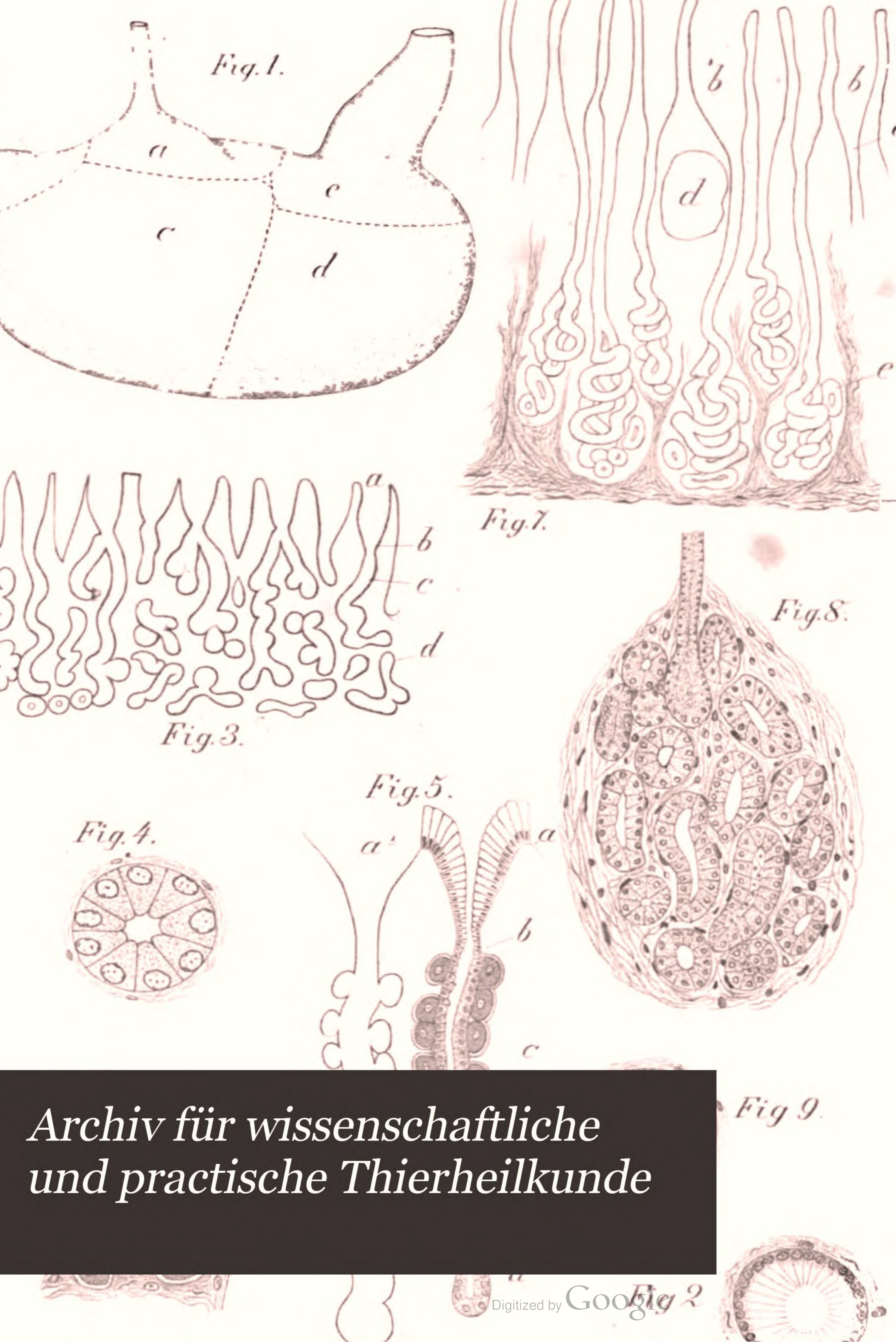


Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde

ARCHIV

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE UND PRAKTISCHE

THIERHEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. F. ROLOFF,

GEHEIMER MEDICINALRATH UND PROFESSOR,
DIRECTOR DER KÖNIGL. THIERARZNEISCHULE ZU BERLIN.

REDIGIRT

VON

PROF. C. F. MÜLLER UND PROF. DR. J. W. SCHÜTZ,

LEHRER DER KÖNIGL. THIERARZNEISCHULE ZU BERLIN.

Elfter Band

Mit 4 lithographirten Tafeln und 7 Holzschnitten.

BERLIN, 1885.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

Inhalt des elften Bandes.

Erstes und zweites Heft.

Drittes Heft.

Viertes Heft.

Fünftes und sechstes Heft.

I.

Ueber die Impfung und Tilgung der Lungenseuche.

Von

Departementsthierarzt **Oemler** in Merseburg.

(Schluss — s. Bd. X. S. 70, 200 u 366 dies. Arch.)

III. Die Tilgung der Lungenseuche.

Gleich dem Lungenseuche-Impfstreite wird auch, wie die Discussionen auf dem 4. internationalen thierärztlichen Congresse zu Brüssel im September 1883 genügend beweisen, der Streit über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Selbstentwickelung der Lungenseuche immer noch fortgesetzt. Auf diesen Streit hier näher einzugehen, erachte ich jedoch nicht für meine Aufgabe. Ich beschränke mich daher auf die Bemerkung, dass die Lungenseuche nach dem Ergebnisse meiner Erfahrungen und Forschungen bei uns einzig und allein durch Ansteckung entsteht, und dass selbst Diejenigen, welche ihre spontane Entwickelung vertheidigen, sie vom Standpunkte der Veterinärpolizei gleich der Rinderpest als eine reine Contagion betrachten. Von dieser Anschauung können denn auch nur alle dieselbe betreffenden Schutz- und Tilgungsmassregeln ausgehen, deren Zweck somit sein muss:

1) die Einschleppung der Seuche vom Auslande zu verhüten oder möglichst zu beschränken;
2) im Inlande die Brutstätten des Contagiums, die Seucheherde, rechtzeitig zu ermitteln und zu vernichten und von hier aus die Verschleppung des Ansteckungsstoffes zu verhindern, und
3) bei den gesunden Thieren, welche sich im Infectionskreise befinden, überhaupt der Gefahr einer An-

steckung ausgesetzt sind, die Empfänglichkeit für das Contagium zu beseitigen.

Bei der in Deutschland bereits erfolgten Regelung der Veterinärpolizei ist es nicht meine Absicht, die Massregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Lungenseuche hier einer eingehenden Besprechung zu unterziehen. Ich begnüge mich vielmehr, auf die Hauptmassnahmen, welche die Seuchentilgung erheischt, hinzuweisen, die Mängel der erlassenen Vorschriften und die Hindernisse des bisherigen Tilgungsverfahrens zur Sprache zu bringen und Vorschläge zu deren Beseitigung zu machen.

Die Massregeln zur Abwehr der Einschleppung der Lungenseuche vom Auslande müssen unter möglichster Wahrung der landwirthschaftlichen und merkantilen Interessen ergriffen werden, und bei ihrer Durchführung kommt es hauptsächlich darauf an, den mit einer gänzlichen Sperre der Reichsgrenze für Rindvieh eintretenden Schmuggel thunlichst zu unterdrücken. Vor Allem ist es erforderlich, dass die zuständigen Verwaltungsbehörden sich von dem Auftreten und Herrschen, überhaupt von dem fortwährenden Stande der Lungenseuche ausserhalb des Reichsgebietes, namentlich in den benachbarten Staaten, recht genaue Kenntniss verschaffen, um zur rechten Zeit das Verbot der Einfuhr von Rindvieh zu erlassen.

Was die Abwehrmassregeln selbst betrifft, so kann von einem permanenten Verbote jeder Rindvieheinführung über die Reichsgrenze aus naheliegenden Gründen keine Rede sein. Wegen der langen Incubation der Lungenseuche muss aber auch eine Quarantäne an der Reichsgrenze als unzulässig angesehen werden.

Dagegen halte ich eine Untersuchung aller über die Grenze kommenden Rinder durch beamtete Thierärzte für erforderlich und auch dann für ausführbar, wenn das Vieh nur an bestimmten grösseren Stationen und festgesetzten Tagen eingelassen wird. Dass eine derartige Massregel mit vielen Schwierigkeiten und bedeutenden Geldopfern verknüpft ist und keineswegs eine völlige Sicherheit gewährt, weiss ich sehr gut. Aber trotzdem muss ich ihr einen hohen Werth beilegen, umsomehr, als durch sie die Einschleppung aller übrigen Rindviehseuchen gleichfalls erheblich beschränkt wird.

Ausserdem ist die Einführung von Rindvieh über die Reichsgrenze zum Zwecke der Zucht und Arbeit nur dann zu gestatten, wenn durch ein an der Grenze vorzuzeigendes und von einer Behörde

ausgestelltes Ursprungsattest der Nachweis erbracht worden ist, dass die einzuführenden, nach Race, Geschlecht, Alter, Farbe und Abzeichen genau bezeichneten Thiere aus einem Bestande stammen, in welchem seit Jahresfrist keine fremden Rinder eingeführt worden sind, und dass sie in dem letzten Jahre nicht an einem Orte sich befunden haben, in welchem oder in dessen 20 Kilometer weitem Umkreise die Lungenseuche herrscht oder in dem gedachten Zeitraume geherrscht hat. Die mancherlei Bedenken, welche sich gegen diese Anforderung erheben lassen, sind mir gleichfalls bekannt. Nichtsdestoweniger bin ich von der Nothwendigkeit dieser Massregel überzeugt, welche durchführbar ist, eine erhebliche Belästigung des Viehimportes nicht verursacht und vor Allem nicht nur die Nachbarstaaten zur schnellen Tilgung ihrer Rindviehseuchen aufmuntert, sondern auch zur Hebung der Rindviehzucht im Inlande wesentlich beiträgt und somit aus zweifachem Grunde eine Verminderung neuer Seucheninvasionen vom Auslande her zur Folge hat.

Endlich muss aus solchen Ländern, in welchen die Lungenseuche einen für den inländischen Viehbestand bedrohlichen Umfang erlangt hat, das Einführen von Rindvieh über die Reichsgrenze gänzlich untersagt werden, was bekanntlich erst in letzter Zeit in Bezug auf Holland, Belgien und Luxemburg geschehen ist.

Anlangend die Massregeln zur Bekämpfung der Lungenseuche im Inlande, so ist aus den von der Königlichen technischen Deputation für das Veterinärwesen zu Berlin über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen erstatteten Berichten vielfach der Schluss gezogen worden, dass seit dem Erscheinen der früher angeführten Gesetze die Verbreitung der Lungenseuche, namentlich in der preussischen Provinz Sachsen, nicht die bezweckte Abnahme erfahren, sondern vielmehr von Jahr zu Jahr bedeutend zugenommen habe. Ohne die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung bestreiten zu wollen, vermag ich doch nicht die gleichzeitig aufgestellte Behauptung als zweifellos richtig anzuerkennen, dass die Zunahme der Fälle von Lungenseuche in Preussen einzig und allein auf die Unzweckmässigkeit der gesetzlichen und instructionellen Bestimmungen, insbesondere auf den Mangel einer Zwangsimpfung zurückzuführen sei. Ich theile vielmehr die in jenen Berichten schon öfters ausgesprochene Ansicht, dass die Steigerung der Verluste durch Lungenseuche, besonders in der Provinz Sachsen, hauptsächlich in der stetig wachsenden Neigung der Viehbesitzer zur

Anzeige der Seuchenausbrüche sowie in dem immer mehr und mehr hervortretenden Bestreben begründet ist, die schleunige Tilgung der Lungenseuche durch Abschlachtung zahlreicher, auch nur im geringen Grade erkrankter Thiere, sogar ganzer Bestände herbeizuführen, die nur der Ansteckung verdächtig sind. Für diese Ansicht lässt sich übrigens auch noch die verhältnissmässig geringe Zahl von Thieren beanspruchen, welche in den letzten Jahren infolge der Lungenseuche bei uns crepirt ist.

Damit soll jedoch keineswegs gesagt sein, dass die Massregeln, wie sie jetzt bestehen und gehandhabt werden, zur gänzlichen Ausrottung der Lungenseuche in Deutschland, besonders in der Provinz Sachsen, genügen. Zur Erreichung dieses grossen Endzieles ist es nach meiner auf Erfahrung gestützten Ansicht vielmehr zunächst unbedingtes Erforderniss, die gegenwärtigen Vorschriften zu verschärfen und zu ergänzen, und vor Allem auch dafür Sorge zu tragen, dass sie überall viel gleichmässiger und energischer zur Durchführung gelangen, als es bisher geschehen ist. Denn es lässt sich mit Gerlach[1]) als allgemeiner Grundsatz aufstellen, „dass nur die möglichst milden, aber von den Behörden äusserst streng gehandhabten Veterinärpolizeigesetze zum Heile des Staates dienen können". Namentlich ist auch dahin zu wirken, dass ein derartiges gleichmässigeres und strengeres Tilgungsverfahren in den kleineren Bundesstaaten beobachtet wird, in denen die Lungenseuche, wie wohl dreist behauptet werden kann, in viel grösserer Verbreitung grassirt, als seither zugestanden worden ist. Dies ergiebt sich besonders daraus, dass die Seuche der Erfahrung zufolge nicht allein in die Provinz Sachsen, sondern auch in die übrigen preussischen Provinzen sehr häufig durch Rinder, hauptsächlich durch Ochsen eingeschleppt wird, welche aus den benachbarten Bundesstaaten, namentlich aus Bayern bezogen werden, wo z. B. im Jahre 1881 allein 762 Lungenseuchefälle bekannt geworden sind[2]).

Sollten indess, wie in der letzten Zeit vielfach behauptet worden ist, die aus diesen Staaten, besonders aus dem Voigtlande eingeführten Ochsen, durch welche die Lungenseuche bei uns eingeschleppt wurde, zum grössten Theile aus den benachbarten stark verseuchten österreichischen Gebieten stammen, so würde dies noch mehr für die

---

[1]) Mag. f. d. ges. Thierhlk. 19. Jahrg. 1853. S. 51.

[2]) Zeitschr. d. landwirthsch. Central-Ver. d. Prov. Sachsen etc. 39. Jahrg. 1882. S. 269.

Dringlichkeit der Massregeln sprechen, welche ich zur Abwehr der Seucheneinschleppung vom Auslande für erforderlich erachtet habe.

Finden diese Massnahmen sowie das nachstehend Angeführte aber entsprechende Berücksichtigung, und machen es sich dann alle betheiligten Behörden in ganz Deutschland zur Pflicht, bei Bekämpfung der Lungenseuche energisch einzuschreiten, so bedarf es meines Erachtens nicht des von mehreren Seiten geforderten Specialgesetzes für die Regierungsbezirke Magdeburg und Merseburg, und zwar um so weniger, als durch dasselbe der beabsichtigte Zweck doch nicht erreicht würde, wenn nicht gleichzeitig geeignete Massregeln gegen die Einschleppung der Seuche in die gedachten Bezirke ergriffen werden.

Erfahrungsmässig fürchten im Allgemeinen die Viehbesitzer die bei einem Ausbruche der Lungenseuche gegenwärtig zur Anwendung kommenden Schutz- und Tilgungsmassregeln viel weniger, als die in der früheren preussischen Gesetzgebung vorgeschriebene Gehöftsperre. Ferner ist es eine erfreuliche Thatsache, dass die Viehbesitzer die Nothwendigkeit und den hohen Werth der Tilgung aller ansteckenden Thierkrankheiten im Interesse der Viehzucht und Landwirthschaft immer mehr und mehr anerkennen und deshalb, wie bereits erwähnt, die Ausbrüche der Lungenseuche unter ihren Viehbeständen jetzt seltener verheimlichen und sich ihres eigenen Interesses halber überhaupt an der Bekämpfung der Lungenseuche mit grösserem Eifer betheiligen, als früher. Gleichwohl bringen sie doch, wie die Erfahrung lehrt, den Verdacht der Lungenseuche fast nie und den Ausbruch derselben grösstentheils zu spät zur amtlichen Kenntniss. Oefters wird der Verdacht und Ausbruch der Lungenseuche auch nicht der Ortspolizeibehörde, sondern nur den Ortsvorstehern angezeigt, welche meistens die Anzeige entweder gänzlich ignoriren oder den zuständigen Behörden nur ganz gelegentlich übermitteln. Vielfach wird sogar trotz aller Milderung der Schutz- und Tilgungsmassregeln die Lungenseuche noch ganz und gar verheimlicht. Dies geschieht besonders in den am stärksten verseuchten Bezirken von Besitzern grösserer Viehbestände und in erster Linie von Besitzern grosser Fabrikwirthschaften, in denen die Lungenseuche stationär geworden ist. Solche Besitzer suchen aus Furcht vor den immer noch mit mancherlei wirthschaftlichen Störungen verknüpften Verkehrsbeschränkungen die Seuche unter ihren Viehständen, die grösstentheils aus Zug- und Mastochsen bestehen, zumeist unter Anwendung der Impfung nach eigenem Ermessen zu bekämpfen, wobei man sich natürlich bemüht, die eigenen Inter-

essen nach Möglichkeit zu wahren. Vor allen Dingen werden die meistens nur vereinzelt schwer erkrankten Thiere, deren Durchseuchung nicht zu erwarten ist, theils für die eigenen Wirthschaften geschlachtet, theils an Fleischer, an sog. Polkaschlächter, verkauft. Dasselbe geschieht mit allen entbehrlichen und bereits inficirten sowie mit den durchgeseuchten und stark abgemagerten Thieren, die anderen Nutzungszwecken nicht entsprechen. Zuweilen werden auch gleichfalls durchgeseuchte oder im Durchseuchen begriffene, etwas heruntergekommene, namentlich jüngere Ochsen ihrer geringen Leistungsfähigkeit halber bei passender Gelegenheit den Ochsenlieferanten zurückgegeben, welche sie dann anderen Besitzern gelegentlich der Uebergabe eines Ochsentransportes wieder überliefern. Mir ist sogar aus früherer Zeit ein Fall bekannt, in welchem die Gutsverwaltung einer Fabrikwirthschaft aus vorerwähntem Grunde 2 Zugochsen dem betreffenden Lieferanten zurückgab, welcher die Thiere einem Transporte neuer Ochsen einreihte, die ein anderes, zu derselben Wirthschaft gehöriges Gut einige Wochen später bekam. Von alledem erhalten sehr häufig nicht einmal die in solchen Wirthschaften prakticirenden Thierärzte genaue Kenntniss, es sei denn, dass sie durch Zufall ein lungenseuchekrankes Stück in Behandlung bekommen, oder bei der Section eines infolge einer anderen Krankheit crepirten oder geschlachteten Thieres gleichzeitig die Erscheinungen der Lungenseuche vorfinden. Einzelnen Besitzern wird die Verheimlichung der Lungenseuche und anderer Viehseuchen noch dadurch wesentlich erleichtert, dass sie für ihre grossen Viehbestände besondere Thierärzte angestellt haben, von denen selbstredend „die Stallgeheimnisse bei aller Loyalität“ gewahrt werden müssen. Kurzum: Derartige alte Seucheherde bleiben so lange verschwiegen bezw. ein öffentliches Geheimniss, bis gewisse Zufälligkeiten — schnell nach einander oder gleichzeitig auftretende zahlreiche und schwere und deshalb nicht gut zu verheimlichende Erkrankungsfälle, die Feststellung der Lungenseuche bei aus solchen verseuchten Beständen stammenden Thieren, die in einem einer geregelten veterinärpolizeilichen Controle unterstellten Schlachthause geschlachtet oder deren Cadaver von pflichtgetreuen Thierärzten obducirt wurden, und dergleichen — Anlass zu ihrer amtlichen Ermittelung geben.

Dass alle diese Uebelstände, nämlich die Unterlassung der Anzeige des Seuchenverdachtes, die zu spät oder nicht bei der zuständigen Behörde erfolgende Anzeige, namentlich aber die gänzliche Verheim-

lichung der Seucheausbrüche, den Erfolg der Lungenseuchetilgung in sehr bedenklicher Weise gefährden, bedarf keines weiteren Beweises, und deshalb will ich sogleich die Mittel bezeichnen, welche zur Beseitigung bezw. Einschränkung dieser Missstände geeignet erscheinen.

Der Erfahrung zufolge führen alle Besitzer, wenn sie ihrer im § 9 des früher citirten Reichsgesetzes vorgeschriebenen Pflicht zur Anzeige von dem Verdachte oder Ausbruche der Lungenseuche unter ihren Viehbeständen nicht frühzeitig genug oder gar nicht nachgekommen sind, zu ihrer Rechtfertigung an, dass sie die Krankheit entweder von Hause aus oder überhaupt nicht für Lungenseuche gehalten hätten, weil ihnen die der letzteren eigenthümlichen Symptome nicht ausreichend bekannt seien. Nicht selten wird von Besitzern lungenseuchekranker Thiere als Grund der am unrechten Orte oder zu spät erstatteten oder gänzlich unterlassenen Anzeige des Verdachtes oder Ausbruches der Seuche auch Unkenntniss der behördlichen Einrichtungen und der ergangenen Vorschriften, insbesondere der ihnen obliegenden Anzeigepflicht geltend gemacht. Wenn nun diese Entschuldigungen auch in vielen Fällen nur gesuchte Vorwände darstellen, so muss doch zugestanden werden, dass viele Besitzer, insbesondere die kleiner Viehbestände, nicht diejenigen Kenntnisse besitzen, welche zur Erkennung des Verdachtes und Ausbruches der Lungenseuche erforderlich sind, und dass es noch Besitzer genug giebt, denen weder die Anzeigepflicht, noch die Behörde bekannt ist, welcher die Seuchenfälle angezeigt werden müssen. Es ist daher, um jedem Vorwande der Unwissenheit zu begegnen, absolutes Erforderniss, dass die Inhaber von Rindvieh nicht nur mit den Kennzeichen, dem Verlaufe und der Verbreitungsweise der Lungenseuche, sondern auch mit der Nothwendigkeit der bezüglichen Schutz- und Tilgungsmassregeln, namentlich aber auch mit der Behörde, welcher die Anzeige erstattet werden muss, und mit den Strafen und Folgen bekannt gemacht werden, welche die zu spät gemachte Anzeige und die Verheimlichung des Verdachtes und Ausbruches der Lungenseuche nach sich ziehen. Dies Alles kann aber nur durch eine kurz und leicht verständlich abgefasste Belehrung geschehen, welche von Zeit zu Zeit den Kreisblättern aller verseuchten Kreise beigefügt und ausserdem jedem Rindviehbesitzer verseuchter Ortschaften durch die Ortsvorsteher besonders ausgehändigt werden muss.

Denn „verlangt man," bemerkt schon Dammann[1]) sehr treffend, „von dem Inhaber seuchenkranker oder verdächtiger Thiere eine ungesäumte Anzeige, so ist man consequenter Weise auch gezwungen, ihn zu derselben zu befähigen."

Selbstredend werden aber derartige Belehrungen, soweit sie nicht durch die Strafdrohungen wirken, ohne Einfluss auf Diejenigen bleiben, welche die Lungenseuche absichtlich nicht zur amtlichen Anzeige bringen. Daher sind zur Ermittelung dieser verheimlichten, zumeist alten Seucheherde, welche die Quelle der sich stets wiederholenden Verschleppung darstellen und dieserhalb der Lungenseuchetilgung die allergrössten Schwierigkeiten bereiten, noch besondere Massnahmen erforderlich. Dieselben müssen im Allgemeinen denen ähnlich sein, welche aus Anlass der Rinderpest zur Anwendung gebracht werden.

In erster Linie ist — wie in Holland — für jeden Ort derjenigen, namentlich im Gebiete der Zuckerfabriken der Regierungsbezirke Magdeburg und Merseburg belegenen fruchtbaren Districte, wo die Lungenseuche wegen des rapiden Wechsels und fast ausschliesslichen Ankaufes von Rindvieh entweder notorisch mehr oder weniger beständig herrscht oder doch zu vermuthen ist, ein Viehrevisor zu bestellen. Derselbe hat alle vorhandenen, zur Classe 3 des Reglements des Entschädigungsverbandes für die Provinz Sachsen vom 7. November 1882 gehörigen Rindviehbestände derjenigen Wirthschaften aufzunehmen, in denen ein Zukauf von Rindvieh stattgefunden hat, und deren Inhaber Zuckerfabriken besitzen oder an solchen betheiligt sind bezw. Rüben für Zuckerfabriken bauen und dieselben mit Rindvieh nach Zuckerfabriken fahren lassen.

Der Revisor hat ferner jeden in dem Viehstande vorgekommenen Ab- und Zugang sowie die Ursachen der Abgänge in den Viehregistern zu verzeichnen und sich von dem Gesundheitszustande bezw. der Unverdächtigkeit jedes auszuführenden Rindes — ausschliesslich der zum Schlachten bestimmten Saugkälber — zu überzeugen. Von allen eingetretenen Todes- und lungenseucheverdächtigen Krankheitsfällen sowie davon, dass ein Rind aus irgend einem Grunde geschlachtet werden soll, ist der zuständigen Ortspolizeibehörde sofort Anzeige zu machen, welche den beamteten Thierarzt zur Vornahme der Obduction bezw. zur Untersuchung des verdächtigen Thieres unverzüglich zu requiriren

---

[1]) Die Nothwendigkeit u. die Grundzüge eines einheitl. Viehs.-Gesetzes etc. 1875. S. 66.

hat. Bei dieser Gelegenheit hat der beamtete Thierarzt, soweit es thunlich, die Viehregister zu revidiren und die betreffenden Viehbestände auf das Vorhandensein der Lungenseuche sorgfältig zu untersuchen und gleichzeitig die Viehrevisoren mit dem Krankheitsbilde der Lungenseuche bekannt zu machen, sofern dies noch nicht geschehen ist.

Ausserdem hat die Ortspolizeibehörde die Viehregister von Zeit zu Zeit zu revidiren und in jedem hierbei ermittelten Falle, in welchem der begründete Verdacht eines Ausbruches der Lungenseuche vorliegt, den beamteten Thierarzt sogleich zuzuziehen.

Angesichts der Thatsache, dass viele Amtsvorsteher und deren Stellvertreter gleichzeitig Besitzer von Viehbeständen sind, wie sie hier in Frage kommen, und dass es in der menschlichen Natur begründet ist, vor allen anderen Dingen das eigene materielle Interesse zu wahren, ist es geboten, in allen solchen Fällen besondere Commissare zu bestellen, was übrigens auch den meisten betreffenden Amtsvorstehern sicherlich sehr willkommen sein würde.

Alle die grossen Schwierigkeiten und Geldopfer, welche diese Forderungen erheischen, sind mir sehr wohl bekannt. Nichtsdestoweniger bleibe ich der Meinung, dass sie nicht gescheut werden dürfen, wenn die unerlässliche Aufgabe, die Ermittelung und Ausrottung der alten Seucheherde, gelöst werden soll.

Dass endlich das beste Mittel, den alten Lungenseucheherden auf die Spur zu kommen, in der allgemeinen Einführung der obligatorischen Fleischbeschau sowie in der Regelung und polizeilichen Ueberwachung des Abdeckereiwesens erblickt werden muss, bedarf wohl keiner weiteren Erläuterung. Leider ist aber dieser auch noch aus vielen anderen Gründen hochwichtigen Angelegenheit in massgebenden Kreisen noch nicht die verdiente Aufmerksamkeit zugewendet worden. Es kann daher vor der Hand nur die Aufgabe sein, die Anordnung zu treffen, dass die Lungen aller in den bereits vorhandenen und unter geregelter veterinärpolizeilicher Aufsicht stehenden Schlachthäusern geschlachteten Rinder auf das Vorhandensein der Lungenseuche mit der allergrössten Genauigkeit untersucht, und dass von den hierbei lungenseuchekrank befundenen Rindern die Polizeibehörden, aus deren Verwaltungsbezirke diese Rinder stammen, sogleich in Kenntniss gesetzt werden, damit über die betreffenden Viehbestände die vorgeschriebenen Sperrmassregeln verhängt werden können. Zwar sind in diesen Schlachthäusern durch die Feststellung der Lungen-

seuche bei geschlachteten Rindern schon mehrfach alte Seucheherde ermittelt worden. Trotzdem bin ich der Ansicht, dass in einigen grossen Schlachthäusern bisher entweder jene Untersuchungen nicht mit der nöthigen Sorgfalt ausgeführt oder die in den Lungen angetroffenen krankhaften Veränderungen nicht sachgemäss beurtheilt worden sind, was ich daraus folgern muss, dass die meisten dort geschlachteten der Ansteckung durch Lungenseuche verdächtigen Viehtransporte aus dem hiesigen Regierungsbezirke meinen Erfahrungen entgegen angeblich frei von Lungenseuche befunden worden sind.

Wie die Erfahrung lehrt, hat sich die Nichtkenntniss der ergangenen Anordnungen auch schon öfters bei Thierärzten als ein Uebelstand fühlbar gemacht, und deshalb muss es als eine Nothwendigkeit angesehen werden, dass sämmtlichen Privatthierärzten der verseuchten Bezirke unter Hinweis auf die ihnen obliegende Anzeigepflicht gleichfalls eine Belehrung der oben gedachten Art eingehändigt wird.

In Bezug auf die in der Instruction zur Ausführung des mehrgedachten Reichsgesetzes enthaltenen, die Lungenseuche betreffenden Vorschriften muss ich zunächst bemerken, dass deren Anwendung viel mehr als nöthig dem eigenen Ermessen der Polizeibehörden überlassen worden ist. Dies hat zur Folge, dass sehr häufig in dem einen Falle mit zu grosser Milde und in dem anderen mit übermässiger Härte verfahren wird. Beides verursacht aber der Seuchentilgung erhebliche Hindernisse. Denn jede Lässigkeit leistet der Seuchenverbreitung kräftigen Vorschub, und eine unnütze Strenge fördert die Neigung zur Verheimlichung der Seuche. Um solche Gefahren zu verhüten, müssen die bezüglichen Ausführungsbestimmungen verschärft, d. h. es muss statt der Befugniss den mit der Tilgung betrauten Executivbehörden durchweg die Pflicht zu den betreffenden Anordnungen auferlegt werden. Dies gilt von folgenden Bestimmungen:

„Lässt sich nach den ermittelten Thatumständen annehmen, dass eine grössere Verbreitung der Lungenseuche in einem Orte stattgefunden hat, so **kann** eine Revision sämmtlicher Rindviehbestände des Ortes oder einzelner Ortstheile durch den beamteten Thierarzt von der Polizeibehörde angeordnet werden“. (§ 72 der Instr.)

„Der Gebrauch der Thiere zur Feldarbeit **kann** von der Polizeibehörde gestattet werden, so lange dieselben keine verdächtigen Krankheitserscheinungen zeigen.“

„Auch **kann** der Gebrauch solcher Thiere zu anderen Arbeiten von der Polizeibehörde gestattet werden, wenn damit nach Lage des

Falles die Gefahr einer Verschleppung der Seuche nicht verbunden ist". (§ 80 der Instr.)

„Gewinnt die Seuche in einer Ortschaft eine grössere Verbreitung, so **kann** die Polizeibehörde den Seucheort oder einzelne Ortstheile gegen die Ausführung von Rindvieh absperren". (§ 83 der Instr.)

„Die Polizeibehörde **kann** die Ausführung des der polizeilichen Beobachtung oder den Absperrungsmassregeln unterworfenen, der Ansteckung verdächtigen Rindviehs zum Zwecke sofortiger Abschlachtung gestatten:" (§ 86 der Instr.).

Nach den §§ 75 und 81 der vorgedachten Instruction ist der Besitzer oder dessen Vertreter anzuhalten, von dem etwaigen Auftreten verdächtiger Krankheitserscheinungen bei einem Thiere des unter polizeiliche Beobachtung bezw. Gehöftsperre gestellten Rindviehbestandes sofort der Polizeibehörde eine Anzeige zu machen. In dieser Instruction ist jedoch die sofortige Isolirung jedes unter verdächtigen Erscheinungen erkrankten Thieres nicht vorgeschrieben, und im § 75 fehlt die Bestimmung, jedes erkrankte Rind unter Stallsperre zu halten. Solche Vorschriften sind aber unerlässlich, weil erfahrungsmässig die Lungenseuche nicht nur der Regel nach eine um so geringere Verbreitung erlangt, je frühzeitiger die offenbar erkrankten Thiere von den übrigen abgesondert worden sind, sondern auch durch wahrnehmbar erkrankte Rinder, sofern dieselben mit fremdem Rindvieh zusammentreffen können, am leichtesten verschleppt wird.

Die Erfahrung lehrt ferner, dass die Mehrzahl der Besitzer aus Furcht vor einer Verlängerung der Sperrmassregeln nur solche schwere Erkrankungsfälle anzeigen, in welchen auf Genesung nicht zu rechnen ist. Dies geschieht namentlich dann, wenn die Seuche schon längere Zeit bestanden hat und somit die Observationszeit bald verstrichen ist. Unter diesen Umständen kommen die leichteren Krankheitsfälle gar nicht zur behördlichen Kenntniss, wodurch der Tilgung der Lungenseuche recht erhebliche Schwierigkeiten erwachsen. Treten z. B. in einem nur wegen irgend eines Verdachtumstandes unter polizeiliche Beobachtung gestellten Bestande innerhalb der 60tägigen Observation zufällig nur leichte Erkrankungen auf, was bekanntlich gar nicht selten geschieht, und ist es dem Besitzer gelungen, diese zu verheimlichen, so muss die Beobachtung trotz der Anwesenheit der Lungenseuche wieder aufgehoben werden. Es bleibt somit der alte Seucheherd ruhig fortbestehen. Sind ferner die Erkrankungen in solchen Beständen, die des Seucheausbruches halber unter Beobachtung

standen, verheimlicht worden und ist dies namentlich in der letzten Zeit der Observation geschehen, so geben die betreffenden durchgeseuchten Thiere, nachdem die Seuche für erloschen erklärt worden, sehr häufig Veranlassung zur Verschleppung und zum Wiederausbruche der Seuche unter dem neu eingeführten Viehe.

Um alle diese Uebelstände zu verhindern oder möglichst einzuschränken, stellt sich die Nothwendigkeit heraus, anzuordnen, dass alle ansteckungsverdächtigen und deshalb unter polizeiliche Beobachtung gestellten Rindviehbestände wie die der Ansteckung durch Rotz verdächtigen Pferdebestände alle 14 Tage einer Nachschau und Controle durch den beamteten Thierarzt unterworfen werden. Bei jeder Revision muss aber angesichts der Thatsache, dass die Thermometrie bei Feststellung neuer Erkrankungen unter verseuchten Beständen als ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel anzusehen ist, die Körpertemperatur jedes Thieres ermittelt und in ein besonders hierzu angelegtes Viehregister verzeichnet werden. Zeigt ein Thier eine Temperatursteigerung, so ist dasselbe sogleich wegen Verdachtes so lange zu isoliren und unter Stallsperre zu halten, bis entweder seine Abschlachtung erfolgt oder seine vollständige Unverdächtigkeit von dem beamteten Thierarzte auf Grund wiederholter sorgfältiger Untersuchung festgestellt und bescheinigt worden ist. Die Untersuchung der unter Beobachtung gestellten Bestände seltener als alle 14 Tage vornehmen zu lassen, würde schon deshalb nicht dem Zwecke entsprechen, weil sonst viele leichtere Erkrankungen ihrer kurzen Dauer halber wiederum unermittelt blieben. Da sich dies sogar bei einer alle 14 Tage erfolgenden Untersuchung ereignen kann, so ist es sehr zu empfehlen, die Besitzer zu veranlassen, dass sie selbst öfter Messungen der Körperwärme ihres Viehes vornehmen bezw. vornehmen lassen. Ich habe dies schon seit Jahren mit vorzüglichem Erfolge gehandhabt und dabei die Beobachtung gemacht, dass sich die meisten Besitzer dieser Mühe sehr gern unterziehen.

Die Bestimmung im § 75 der Instruction: „So lange die unter Beobachtung gestellten Thiere keine verdächtigen Krankheitserscheinungen zeigen, ist der Gebrauch derselben zur Arbeit zu gestatten“ — verhütet allzu grosse Störungen im landwirthschaftlichen Betriebe und hat deshalb ihre volle Berechtigung.

Dasselbe gilt von der fast gleichlautenden, schon oben angeführten Bestimmung des § 80 ad 2 der Instruction.

Nun steht es aber fest, dass das zur Arbeit benutzte, der An-

steckung verdächtige Rindvieh, besonders auf den öffentlichen Strassen, mit fremden Rindern mehr oder weniger nahe und lange zusammen, zuweilen sogar unmittelbar in Berührung kommt und dass sich unter demselben trotz seiner scheinbaren Gesundheit stets eine grössere oder geringere Zahl von Thieren befindet, welche mit der latenten Lungenseuche behaftet sind. Ausserdem ist durch die Erfahrung sicher gestellt, dass lungenseuchekranke Thiere einen flüchtigen Ansteckungsstoff aushauchen und deshalb nicht allein die mit ihnen unmittelbar in Berührung kommenden, sondern auch solche Thiere zu inficiren vermögen, welche sich von denselben kürzere oder längere Zeit in einiger Entfernung befinden. Ueber die Grösse des infectionsfähigen Dunstkreises sind die Ansichten freilich noch sehr getheilt. Allein so viel ist sicher, dass sie von verschiedenen Verhältnissen, z. B. von der Luftströmung, dem Krankheitsgrade etc. abhängig und im Freien, insbesondere bei ruhenden Luftschichten, nicht bedeutend ist. Denn die von Haubner[1]) beobachteten zwei Fälle, in denen gesundes und krankes Vieh verschiedener Besitzer auf die Weide ging und ca. 80—100 Schritte von einander entfernt gehalten wurde und dennoch Ansteckung erfolgte, können als massgebend nicht angesehen werden, weil höchst wahrscheinlich offenbar schwer erkrankte Thiere mit auf der Weide waren, welche das Contagium in grosser Menge aushauchten.

Alle diese Thatsachen legen die Nothwendigkeit nahe, dass der Gebrauch des der Ansteckung verdächtigen Rindviehs zur Feld- und anderen Arbeit nur unter der ausdrücklichen Bedingung gestattet werden darf, dass dabei das verdächtige Vieh in keine Berührung mit fremdem Rindvieh kommt, und dass es von letzterem in einer Entfernung von weniger als 40 Metern (= 50 Schritten) nicht stehen gelassen wird. Derartige Schutzvorkehrungen sind ohne grosse Schwierigkeiten ausführbar und zu controliren und haben auch eine erhebliche Schädigung landwirthschaftlicher Betriebsverhältnisse sicherlich nicht zur Folge.

Angesichts des Vorerwähnten, insbesondere der Thatsache, dass mit der occulten Lungenseuche behaftetes Rindvieh schon par distance anzustecken im Stande ist, gewährt auch die im Schlusssatze des § 75 der Instruction enthaltene Bestimmung: „Der Weidegang dieser Thiere ist nur unter der Bedingung zu gestatten, dass eine Berührung des verdächtigen Viehs mit dem Rindvieh anderer Gehöfte auf der Weide durch entsprechende Vorkehrungen verhindert wird“ — keinen

---

[1]) a. a. O. S. 32.

ausreichenden Schutz vor einer Verschleppung der Seuche. Es ist daher nöthig, jenen Satz etwa in folgender Weise zu ändern: Der Weidegang dieser verdächtigen Thiere ist zu gestatten, wenn die zu beweidende Fläche von dem Rindvieh seuchefreier Gehöfte nicht benutzt wird und wenn Vorsorge getroffen ist, dass die verdächtigen Thiere auf dem Wege nach der Weide mit anderem Rindvieh weder in Berührung kommen, noch von letzterem in einer Entfernung von weniger als 40 Metern (= 50 Schritten) stehen und auf der Weide selbst von dem gesunden Rindvieh benachbarter Weiden mindestens 40 Meter (= 50 Schritte) entfernt bleiben.

Ganz dieselbe Fassung muss auch der den Weidegang betreffende Satz des § 80 ad 3 der Instruction erhalten.

In gleicher Weise ist ferner der 2. Absatz des § 84 der Instruction dahin zu verschärfen: Bei der Anordnung der Weidesperre ist dafür Sorge zu tragen, dass das abgesperrte Vieh von dem gesunden Rindvieh anderer Weiden mindestens 40 Meter (= 50 Schritte) entfernt bleibt.

Aus den vorhin angeführten Gründen genügen zur Verhinderung einer Seucheverschleppung endlich auch nicht die in den §§ 85 und 86 der Instruction enthaltenen Vorschriften über den Transport von der Ansteckung verdächtigen Rindern. Denn hiernach ist nur „eine Berührung“ solcher Thiere „mit anderem Rindvieh“ verboten, dagegen gestattet, dass ansteckungsverdächtige Rinder mit gesunden nicht nur bei dem Transporte nach der Einladestation bezw. nach dem Schlachtorte mehr oder weniger nahe zusammen bleiben, sondern auch mit einem und demselben Zuge weiter befördert werden, wobei sogar die Waggons der beiderlei Thiere nach oben offen sein und sich unmittelbar hinter einander befinden können. Dass so bewirkte, von mir wiederholt beobachtete Viehtransporte grosse Gefahren einer Weiterverbreitung der Lungenseuche in sich schliessen, liegt auf der Hand. Es ist daher dringendes Erforderniss, dem bezüglichen Satze dieses Paragraphen etwa folgende Fassung zu geben: — ist dafür Sorge zu tragen, dass das ansteckungsverdächtige Vieh weder in Berührung mit anderem Rindvieh kommt, noch von letzterem in einer Entfernung von weniger als 40 Metern (= 50 Schritten) stehen bleibt und nur mit solchen Zügen befördert wird, welche gesundes Rindvieh nicht enthalten. Diese Bestimmung lässt es natürlich räthlich erscheinen, dass auch die Eisenbahnverwaltungen mit entsprechender Anweisung versehen werden.

Dem § 77 der Instruction gemäss hat die Polizeibehörde den

Ausbruch der Lungenseuche auf ortsübliche Weise und durch Bekanntmachung in dem für amtliche Publicationen bestimmten Blatte (Kreis-, Amtsblatt u. s. w.) zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Diese Veröffentlichungen im Kreis- und Amtsblatte, die grösstentheils noch in vielen Zeitungen Aufnahme finden, fürchten aber die meisten Landwirthe, namentlich die grosser Viehbestände, nach meinen Erfahrungen ebenso sehr, zuweilen noch mehr, als alle anderen Sicherungsmassregeln. Dies geschieht hauptsächlich deshalb, weil ihnen das Bekanntwerden der Seucheausbrüche in weiteren Kreisen aus vielerlei, wenn auch meistens nur unberechtigten Gründen sehr unangenehm ist. Viele Besitzer von Milchwirthschaften, besonders solche, die ihre Milch, Butter etc. in benachbarte Städte schaffen lassen, fürchten die Bekanntmachung der Seucheausbrüche in öffentlichen Blättern auch noch deshalb, weil ihnen dadurch der Absatz dieser Producte gefährdet erscheint. Muss sonach die Furcht der Viehbesitzer vor dem öffentlichen Bekanntwerden der Seucheausbrüche zu den Hauptgründen der Lungenseucheverheimlichung gezählt werden, so ist es gleichfalls eine Aufgabe, dieselbe zu beseitigen. Dies kann, wie mich dünkt, auch ohne die geringste Gefahr für das öffentliche Interesse geschehen. Denn ich vermag in der amtlichen Publication eines Ausbruches der Lungenseuche im Kreis- und Amtsblatte eine Schutzvorkehrung nicht zu erblicken und bin der Ansicht, dass es bei stricter Durchführung aller übrigen Unterdrückungsmassregeln vollkommen genügt, wenn der Seucheausbruch im Seucheorte sowie in denjenigen benachbarten Ortschaften, deren Rindvieh mit dem des verseuchten Bestandes in Berührung kommen kann, auf ortsübliche Weise veröffentlicht wird.

Gleichzeitig muss dann aber noch Fürsorge getroffen werden, dass die Inschrift „Lungenseuche“ am Haupteingangsthore oder an einer sonst geeigneten Stelle nicht nur leicht leserlich und so angebracht wird, dass sie beim Eintritt in das Seuchegehöft gut gesehen werden kann, sondern auch während der ganzen Observationszeit in einem gut leserlichen Zustande bestehen bleibt. Eine dementsprechende Ergänzung des zuletzt citirten Paragraphen halte ich daher für dringend geboten.

Die §§ 45 des Reichsgesetzes und 79 der Instruction enthalten die Vorschrift, dass die Polizeibehörde die sofortige Tödtung sämmtlicher Thiere anzuordnen hat, welche nach der schriftlichen Erklärung des beamteten Thierarztes an der Lungenseuche erkrankt sind. Es muss demnach jedes mit der Lungenseuche behaftete Rind ohne Rück-

sicht auf den Grad und das Alter (Stadium) der Krankheit getödtet werden. Dieser ohne Frage sehr zweckmässigen Bestimmung ist aber bislang nur in den allerwenigsten Seuchefällen gehörige Rechnung getragen worden. Namentlich sind in den am stärksten verseuchten Bezirken vielfach nur solche Thiere für lungenseuchekrank erklärt und getödtet worden, bei denen schon eine hochgradige Abmagerung eingetreten und eine Genesung nicht mehr zu erwarten war. Ein solches Verfahren hat natürlich in mehrfacher Hinsicht ganz bedeutende Nachtheile zur Folge. Zunächst werden, weil die zu spät geschlachteten und deshalb sehr abgemagerten Thiere nur noch einen geringen Fleischwerth haben, die Entschädigungsverbände in völlig unmotivirter Weise benachtheiligt. Sodann bieten die schwer erkrankten Thiere, weil sie das Contagium in der grössten Quantität und Intensität entwickeln und aushauchen, die meiste Veranlassung zur Ausbreitung der Seuche in dem betreffenden Viehbestande, besonders in den Fällen, in denen ihre Isolirung entweder weil sie nicht möglich oder aus anderen Gründen unterblieben war. Noch gefährlicher sind indess die leichter erkrankten und deshalb nicht getödteten, sondern durchgeseuchten Thiere, weil sie noch lange Zeit Ansteckungsstoff auszuhauchen im Stande sind und infolge dessen entweder die Seuche in dem betreffenden Bestande immer mehr und mehr verbreiten oder nach Aufhebung der Observation Veranlassung zur Infection des neu angekauften Viehes, sogar zur weiteren Verschleppung der Seuche geben können.

Die Beseitigung aller dieser Uebelstände, welche die Tilgung der Lungenseuche ungemein erschweren, wenn nicht ganz und gar in Frage stellen, lässt sich aber nur dann erhoffen, wenn es gelingt, jeden Lungenseuchefall zur Kenntniss der zuständigen Polizeibehörde zu bringen. Zur Erreichung dieses Zieles kommt es ausser den bereits besprochenen Forderungen (populäre Belehrung der Besitzer über die Lungenseuchesymptome etc., ungesäumte Anzeige jedes verdächtigen Krankheitsfalles, periodische amtliche Nachschau der unter Observation gestellten Bestände) hauptsächlich darauf an, dass die beamteten Thierärzte bei jeder Revision eines Bestandes jedes einzelne Thier recht sorgfältig, namentlich auch unter Anwendung der Auscultation, event. Percussion, und, wie bereits bemerkt, mit Benutzung des Thermometers untersuchen und bei Abgabe ihrer Gutachten über den Befund mit gehöriger Sachkenntniss und nicht allzu grosser Aengstlichkeit verfahren, damit die Abschlachtung der erkrankten Thiere möglichst frühzeitig stattfinden kann und nicht solche Thiere durch-

seuchen, bei denen die Ermittelung der Krankheit noch im Bereiche der Möglichkeit liegt. Denn je frühzeitiger in einem Bestande die von der Lungenseuche ergriffenen Thiere ermittelt, isolirt und geschlachtet werden, desto schneller und sicherer gelingt auch die Unterdrückung der Seuche. In Anbetracht dieses Erfahrungsgrundsatzes und der Thatsache, dass gar nicht selten der feinste Diagnostiker bei Feststellung der Lungenseuche mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, ist es sogar geboten, jedes einem verseuchten Bestande zugehörige Rind, das sich durch Symptome einer Brustkrankheit verdächtig macht, gleichfalls möglichst schnell abzuschlachten, weil es ohne Zweifel viel vortheilhafter ist, einige an anderen Brustkrankheiten leidende Thiere zu opfern, deren Werth ohnehin mit jedem Tage geringer wird, als ein einziges lungenseuchekrankes Stück am Leben und unter dem übrigen Vieh zu lassen. Dieses Mittel würde allerdings bei gegenwärtiger Gesetzeslage die Staatscasse mitunter recht in Anspruch nehmen, was indess nicht verhindern darf, dasselbe in allen Fällen anzuwenden. Denn nirgends ist das Sparsystem weniger am Platze als hier.

Die Thatsache, dass die schnelle Ausrottung der Lungenseuche in der Provinz Sachsen und folglich auch die ungesäumte Abschlachtung aller verdächtigen Rinder in erster Linie und vorzugsweise im Interesse aller Rindviehbesitzer der Provinz liegt, lässt es sehr räthlich erscheinen, dass der Provinzialverband für die von einem Viehbestande, in dem die Lungenseuche bereits constatirt ist, Verdachtes halber auf polizeiliche Anordnung getödteten und bei ihrer Section nicht lungenseuchekrank befundenen Thiere die Entschädigung nach den bestehenden Bestimmungen gleichfalls gewährt. Dies zu beschliessen, muss daher die Aufgabe des Provinzial-Landtages sein.

Da ferner die Besitzer selbst den allergrössten Vortheil von der schnellen Unterdrückung der Lungenseuche unter ihrem Vieh haben, so ist es auch ihre Pflicht, die rasche Beseitignng der verdächtigen Stücke kräftigst zu unterstützen. Bei den bedeutenden Verlusten, welche die Besitzer durch die Lungenseuche schon ohnehin erleiden, kann ihnen natürlich nicht zugemuthet werden, alle verdächtigen Thiere auf eigene Veranlassung und ohne jegliche Entschädigung schlachten zu lassen. Wohl aber werden sie sich meistens gern bereit erklären, auf eine Entschädigung für diejenigen Rinder, deren Section Lungenseuche nicht ergiebt, Verzicht zu leisten, zumal ihnen durch die Tödtung dieser so wie so erkrankten Thiere kein allzu grosser

Schaden zugefügt wird. Es ist demnach nur erforderlich, in diesem Sinne die Genehmigung zur Tödtung der verdächtigen Rinder bei dem betreffenden Regierungs-Präsidenten so schnell wie thunlich zu beantragen, welcher stets bereit sein wird, dieselbe zu ertheilen.

Im § 80 ad 4 der Instruction heisst es: „Rauhfutter oder Stroh, welches nach dem Orte seiner Lagerung als Träger des Ansteckungsstoffes anzusehen ist, darf aus dem Seuchegehöfte nicht entfernt werden.“ Hiernach bleibt es aber fraglich, wer festzustellen hat, welches Rauhfutter und Stroh als Träger des Contagiums zu betrachten ist. Da dies jedoch nur Sache des beamteten Thierarztes sein kann, so ist, wie die Erfahrung lehrt, eine dementsprechende Ergänzung jenes Absatzes unerlässlich.

Ferner kann es nicht zweifelhaft sein, dass jene Stoffe, von denen mit Recht angenommen wird, dass sie Rindvieh ausserhalb des Seuchegehöftes inficiren können, auch noch eine Ansteckung derjenigen Rinder zu bewirken vermögen, welche gleich nach Aufhebung der Schutzmassregeln in das Seuchegehöft neu eingeführt worden sind. Eine dementsprechende Erweiterung jenes Passus ist somit zur Verhütung der Wiederausbrüche der Seuche unter dem neu angekauften Vieh gleichfalls erforderlich.

Der § 82 der Instruction legt der Polizeibehörde die Berechtigung bei, die Einführung von gesundem Rindvieh in das Seuchegehöft dann zu gestatten, „wenn die einzuführenden Thiere in einem isolirten und erforderlichenfalls vorher vorschriftsmässig desinficirten Stalle untergebracht werden, und wenn nach der Art der Verwendung und Verpflegung dieser Thiere jede unmittelbare oder mittelbare Berührung derselben mit dem verdächtigen Vieh ausgeschlossen werden kann.“

Obgleich, wie schon früher bemerkt, öfters beobachtet wird, dass bei Anwendung geeigneter Vorsichtsmassregeln die Lungenseuche nicht in alle Ställe eines und desselben Gehöftes eindringt, und so sehr ich auch die grosse Rücksichtnahme auf die schwer betroffenen Besitzer anerkenne, so halte ich doch die Einführung gesunden Rindviehs in ein verseuchtes Gehöft für durchaus unzulässig. Denn nach meinen Erfahrungen wird einerseits jenen instructionellen Voraussetzungen nur selten gehörige Rechnung getragen, und andererseits ist ungeachtet der allergrössten Vorsicht die Gefahr einer Ansteckung des neu angekauften Viehes innerhalb des Seuchegehöftes viel zu gross. Ich halte es daher für unbedingt geboten, diesen Paragraph dahin zu ändern, dass die Einführung von gesundem Rindvieh in das Seuche-

gehöft nicht geschehen dürfe, zumal ich der Ansicht bin, dass die meisten Besitzer, deren wirthschaftliche Betriebsverhältnisse den Ankauf von Rindvieh vor Aufhebung der Schutzmassregeln absolut erforderlich machen, auch in der Lage sind, das neue Vieh ausserhalb des Seuchegehöftes aufzustellen und dort unter zweckmässigen Schutzvorkehrungen zu benutzen. Da sogar der blosse Verkehr mit fremdem Rindvieh auf dem Seuchegehöfte grosse Gefahren in sich schliesst, so ist derselbe in dem gedachten Paragraph gleichfalls zu untersagen.

Aus den vorerwähnten Gründen halte ich es ferner für erforderlich, den § 75 der Instruction noch durch das Verbot der Einführung gesunden Rindviehs in solche Gehöfte zu ergänzen, deren Rindvieh nur wegen Verdachtes der Lungenseuche unter Observation gestellt worden ist. Wie sehr dieses Verbot nothwendig ist, folgt noch aus den beobachteten Fällen, in denen die Besitzer ihre Viehbestände, nachdem dieselben wegen Verdachtes unter Observation gestellt worden waren, durch neu angekaufte Ochsen sogleich vervollständigten, um bei einem etwaigen übelen Verlaufe der Seuche nicht einen Mangel an Arbeitskraft zu erleiden.

Dem § 86 der Instruction gemäss kann die Polizeibehörde die Ausführung des der polizeilichen Beobachtung oder den Absperrungsmassregeln unterworfenen, der Ansteckung verdächtigen Rindviehs zum Zwecke sofortiger Abschlachtung gestatten. Wiewohl diese Bestimmung voraussetzt, dass alle Rinder unmittelbar vor ihrer Ausführung von dem beamteten Thierarzte untersucht und hierbei frei von den Symptomen der Lungenseuche befunden worden sind, so lehrt doch die Erfahrung, dass dieser Voraussetzung nur selten gebührende Rechnung getragen wird, und deshalb viele offenbar erkrankte Rinder zum Schlachten ausgeführt werden. Aus dieser Thatsache ergeben sich aber mancherlei Möglichkeiten einer Verschleppung der Seuche. Es wäre daher sehr wünschenswerth, jenem Paragraph eine bestimmtere Fassung zu geben, welche die Polizeibehörde zwingt, den Gesundheitszustand der zu schlachtenden Rinder unmittelbar vor ihrer Ausführung durch den beamteten Thierarzt feststellen zu lassen.

Es ist von der allergrössten Wichtigkeit, dass die Ortspolizeibehörde von jedem mit der Lungenseuche behaftet gewesenen Stücke eines verseuchten Viehbestandes Kenntniss erhält, um die Observation auf die erforderliche Zeit auszudehnen. Aus diesem Grunde wäre im § 86 der Instruction noch die Bestimmung am Platze, dass das Ergebniss der Section aller ausgeführten und geschlachteten, der An-

steckung verdächtigen Rinder der Ortspolizeibehörde des Seucheortes mitzutheilen ist, welche nach meinen Erfahrungen jetzt nur ausnahmsweise, meistens nur auf ihr Gesuch davon benachrichtigt wird.

Ferner ist es wie bei der Rotzkrankheit (cfr. § 44 der Instruction) unbedingt erforderlich, dass jedes wegen Verdachtes der Ansteckung durch Lungenseuche unter Observation gestellte Rind, welches crepirt oder auf Veranlassung des Besitzers getödtet ist, von dem beamteten Thierarzte obducirt wird. Denn nur durch eine solche Massregel ist den Besitzern die Möglichkeit entzogen, Erkrankungsfälle zu verheimlichen.

Der § 88 der Instruction lautet folgendermassen: „Die an der Lungenseuche erkrankten Thiere, deren Tödtung von der Polizeibehörde angeordnet ist, sind unter polizeilicher Aufsicht im Bereiche des Seuchegehöftes oder in anderen geeigneten Gehöften des Seucheortes zu schlachten und abzuhäuten.“ In diesem sowie in den übrigen Paragraphen der Instruction fehlt aber die specielle Vorschrift, dass die Tödtung derjenigen an der Lungenseuche erkrankten Thiere, welche der Besitzer schlachten lässt, sowie der lungenseucheverdächtigen Rinder gleichfalls unter polizeilicher Aufsicht und im Seuchegehöfte stattzufinden habe. Zwar kann aus den instructionellen Bestimmungen gefolgert werden, dass auch diese Thiere im Seuchegehöfte zu tödten sind. Gleichwohl ist letzteres nach meiner Erfahrung, und zwar vorgeblich wegen Mangels einer bestimmten Vorschrift, nicht immer geschehen. Namentlich sind verdächtige Thiere mit ortspolizeilicher Genehmigung in benachbarten Ortschaften geschlachtet worden. Noch viel häufiger haben seither die Besitzer erkrankte und verdächtige Rinder ohne polizeiliche Aufsicht und ohne dass die betreffenden Cadaver durch den beamteten Thierarzt obducirt worden sind, abschlachten lassen und auf diese Weise die beste Gelegenheit gehabt, das Vorhandensein der Lungenseuche bei diesen Thieren zu verheimlichen. Alle diese Vorkommnisse sind aber ohne Zweifel der Seuchenverschleppung sehr förderlich und die Veranlassung zur zu frühen Aufhebung der Sperrmassregeln und somit zum Wiederausbruche der Lungenseuche unter dem neu eingeführten Vieh. Sie legen daher die Nothwendigkeit nahe, dem gedachten Paragraph folgende einfache Fassung zu geben: Alle an der Lungenseuche erkrankten und der Lungenseuche verdächtigen Thiere sind unter polizeilicher Aufsicht im Seuchegehöfte zu schlachten und deren Cadaver durch den beamteten Thierarzt zu obduciren.

Nach dem § 89 der Instruction können die frischen Häute lungenseuchekranker Rinder aus dem betreffenden Gehöfte oder Schlachthause direct in eine Gerberei abgeliefert werden. Erfahrungsmässig wird nun den Fleischern, welche die kranken Rinder gekauft und geschlachtet haben, die Erlaubniss ertheilt, die Häute gleich nach Beendigung des Schlachtens auf ihrem Wagen behufs Ablieferung in eine Gerberei mitzunehmen. Da dies aber der Regel nach nicht mit polizeilicher Begleitung geschieht, so liegt es nahe, dass die Fleischer auf dem Heimwege dahin fahren, wo sie Geschäfte zu machen gedenken. Es können somit die Häute, sogar noch in den Gerbereien mit gesundem Rindvieh in mehr oder weniger nahe Berührung gebracht werden und auf diese Weise Veranlassung zur Verschleppung der Seuche geben. Diese Möglichkeiten wären zu verhüten, wenn die frischen Häute lungenseuchekranker Thiere nur unter polizeilicher Aufsicht in eine Gerberei direct abgeliefert und dort in die Kalkgrube geworfen werden dürften.

Der Bestimmung im letzten die Lungenseuche betreffenden Paragraph (91) der Instruction gemäss gilt unter Anderem die Seuche als erloschen und die angeordneten Schutzmassregeln sind von der Polizeibehörde aufzuheben, „wenn unter dem verdächtigen Vieh (§ 78) 6 Monate nach dem letzten Erkrankungsfalle keine neuen Erkrankungen vorgekommen sind.“

Von allen instructionellen Vorschriften ist keine einzige so ungenau wie diese, was darin begründet ist, dass unter den Sachverständigen darüber, welche Lungenseuchefälle als „neue Erkrankungen“ zu bezeichnen sind, die Ansichten ungemein divergiren. Ohne auf alle diese Anschauungen näher einzugehen, will ich sogleich bemerken, dass es unstatthaft sein muss, unter „neuen“ Erkrankungsfällen nur frische, d. h. solche zu verstehen, in denen die betreffenden Rinder unter auffälligen Symptomen erkranken und bei der Section die der Lungenseuche eigenthümlichen anatomischen Veränderungen neuen Datums (marmorirte Hepatisation etc. in den Lungen) erkennen lassen. Es müssen vielmehr als „neue Erkrankungen“ alle bei Rindern, welche verseuchten Beständen angehörten, ermittelten Fälle angesehen werden, bei denen in den Lungen solche krankhaften Veränderungen gefunden werden, welche erfahrungsgemäss nur durch die Lungenseucheprocesse hervorgerufen werden und die betreffenden Thiere befähigten, die Seuche auf andere Rinder zu übertragen,

gleichviel, in welchem Umfange, in welchem Stadium der Entwickelung oder Rückbildung sie sich befinden, und gleichviel, ob an den damit behaftet gewesenen Thieren während des Lebens, d. h. unmittelbar vor dem Tode Lungenseuchesymptome beobachtet worden sind oder nicht. Wird demnach, was bekanntlich sehr häufig geschieht, bei der Section eines crepirten oder aus irgend einem Anlasse geschlachteten und aus einem der Ansteckung verdächtigen Bestande stammenden Rindes, an dem bei Lebzeiten Erscheinungen der Lungenseuche gar nicht wahrgenommen wurden, zufällig ein Lungenseucheproduct der vorerwähnten Art, d. h. ein solches angetroffen, vermöge dessen das betreffende Rind bei Lebzeiten Ansteckungsfähigkeit besass, so ist diese Erkrankung gleichfalls als eine „neue“ aufzufassen. Gegen diese Aufstellung berechtigte Einwürfe zu machen, wird sicherlich Niemand im Stande sein. Denn der angezogene Paragraph kann doch ohne Zweifel nur die Bestimmung enthalten sollen, dass jeder verseuchte Rindviehbestand von dem Tage ab, an welchem eine „neue“, d. h. eine wiederholte Erkrankung unter demselben ermittelt wurde, bis zu welchem er somit der Gefahr einer Ansteckung durch ein lungenseuchekrankes Thier nachweislich ausgesetzt war, wiederum 6 Monate hindurch unter Observation gestellt werden soll, weil die Möglichkeit besteht, dass an jenem Tage oder kurz zuvor noch das eine oder andere Thier des betreffenden Bestandes inficirt worden ist. Die Richtigkeit meiner Ansicht folgt übrigens noch daraus, dass nach den instructionellen Bestimmungen die polizeiliche Beobachtung eines der Rotzansteckung verdächtigen Pferdebestandes von dem Zeitpunkte ab, in welchem bei einem der bis dahin observirten Pferde die Rotzkrankheit festgestellt worden ist, gleichfalls wiederum 6 Monate verlängert werden muss, ohne Rücksicht darauf, ob das rotzig befundene Pferd offenbar oder latent, in geringem oder hohem Grade erkrankt, mit frischem oder veraltetem Rotz behaftet war. Denn ich wüsste nicht, warum für den Rotz hinsichtlich der Observationszeit andere Bestimmungen gelten sollten als für die Lungenseuche, da sich doch beide Krankheiten durch eine lange Incubation sowie dadurch auszeichnen, dass die daran latent erkrankten Thiere infolge vorhandener Krankheitsproducte infectionsfähig sind.

Kann es sonach nicht mehr zweifelhaft sein, dass als „neue Erkrankungen“ durch Lungenseuche im Sinne des oben citirten Paragraphen alle diejenigen Lungenseuchefälle zu bezeichnen sind, in

denen die betreffenden Thiere fähig waren, Ansteckungsstoff auszuhauchen, so fragt es sich weiter, welche lungenseuchekranken Thiere dies thun und welche nicht.

Dass Rinder von dem Augenblicke an, in welchem die Krankheitsproducte, die charakteristische Hepatisation eines Lungenabschnittes, aufgetreten und festzustellen sind, zu einer Zeit also, in welcher sie noch vollkommen gesund erscheinen, schon Ansteckungsfähigkeit, wenn auch nur in geringem Grade, besitzen, wird wohl von Niemand mehr bestritten. Eine ebenso allgemein anerkannte Thatsache ist es, dass bei lungenseuchekranken Thieren so lange Contagium aus den Lungen entweicht, als hepatisirte Lungenabschnitte vorhanden und die nekrotisirten Lungentheile noch nicht vollständig eingekapselt sind.

Dagegen existiren unter den Sachverständigen verschiedene Ansichten über das Ansteckungsvermögen derjenigen Rinder, bei denen sämmtliche infolge der Lungenseuche erkrankten und abgestorbenen Lungentheile von einer festen und völlig geschlossenen Kapsel umgeben sind.

So behaupten die Einen, dass solche lungenseuchekranken Rinder nicht mehr im Stande sind, die Krankheit auf andere zu übertragen, bei denen die Kapsel alle hepatisirten Lungentheile völlig umschliesst. Andere hingegen glauben, dass das Ansteckungsvermögen erst dann erloschen ist, wenn sämmtliche durch den Lungenseucheprocess veränderten Lungenpartien von der sie umgebenden Kapsel völlig gelöst sind. Nach noch Anderen dauert die Infectionsfähigkeit so lange fort, als die Kapseln nekrotisirte Lungenstücke (Sequester) enthalten, gleichviel, ob letztere mit der Kapsel noch in Verbindung stehen oder nicht. Endlich halten sogar Einige die Contagiumentwickelung, wenngleich in abnehmendem Masse, so lange für möglich, bis die durch das Zerfallen des Lungenseuchesequesters entstandene Masse vollständig resorbirt oder verkalkt ist.

Es entsteht nun die Frage, welche von diesen Ansichten den grössten Anspruch auf Richtigkeit zu erheben vermag.

Anlangend die erste Ansicht, wonach diejenigen Rinder, bei welchen alle durch den Lungenseucheprocess erkrankten Lungenabschnitte von einer festen und völlig geschlossenen Kapsel umgeben sind, schon das Ansteckungsvermögen eingebüsst haben, so entbehrt dieselbe noch jedes thatsächlichen Beweises. Denn auch die hierfür aufgestellte Behauptung, dass durch die Abkapselung die das Contagium enthaltenden Lungenpartien der Betheiligung am Stoff-

wechsel[1]) sowie der Communication mit der Luft gänzlich entzogen seien, stützt sich nur auf Vermuthungen, denen eine Berechtigung schon deshalb nicht zugestanden werden kann, weil das eingekapselte Lungenstück allmählich eingeschmolzen und resorbirt, folglich der Säftemasse wieder zugeführt wird, und weil es trotz seiner Einkapselung mit einem noch wegsamen Bronchus in unmittelbarer Verbindung stehen kann, welcher alsdann eine Ausscheidung wirksamen Contagiums ermöglicht. Die Unhaltbarkeit der hier bekämpften Ansicht muss aber auch aus den in sehr grosser Anzahl veröffentlichten Beobachtungen gefolgert werden, wonach Rinder noch Träger des Contagiums waren, welche schon lange Zeit zuvor die Lungenseuche überstanden hatten. Vix[2]) theilt sogar einen Fall mit, in welchem ein Ochse 10 Monate nach Ueberstehung der Lungenseuche noch eine Infection bewirkte. Zwar lässt sich diese Folgerung nicht auf genaue Sectionsergebnisse stützen, weil die Beobachter theils keine Gelegenheit hatten, die Section der Seuchenverschlepper vorzunehmen, theils hierüber ausführliche Mittheilungen nicht gemacht haben. Gleichwohl ist in Berücksichtigung der Thatsachen, dass die betreffenden Thiere die Ansteckung veranlassten, nachdem sie schon mehrere Monate vorher das acute Stadium der Krankheit überstanden hatten, und dass nach meinen Erfahrungen die Rückbildungsprocesse der Lungenseucheproducte, insbesondere die Abkapselungsvorgänge, sich viel schneller vollziehen, als die meisten Sachverständigen glauben, Grund genug zu der Annahme vorhanden, dass in jenen Fällen bei vielen inficirenden Rindern alle der Seuche eigenthümlichen krankhaften Veränderungen in den Lungen bereits von einer festen und vollkommen geschlossenen Kapsel umgeben waren.

Den sichersten Beweis für die Unrichtigkeit der Behauptung, dass Rinder mit vollkommen eingekapselten Lungenseuchesequestern nicht mehr infectionsfähig sind, liefern endlich die folgenden von mir in früheren Jahren beobachteten Fälle:

1. Von einem grossen Gute wurden nach dem zu demselben gehörigen Vorwerke 2 Stück 11 Wochen vorher erst angekaufte bayerische Zugochsen gebracht, mit welchen das Grünfutter für das auf dem Vorwerke in 2 Ställen stehende und daselbst geborene Jungvieh, das noch keiner Infection durch Lungenseuche ausgesetzt gewesen war, angefahren werden sollte. Als die beiden Ochsen, an denen Krankheitszufälle gar nicht wahrgenommen worden waren,

[1]) Der Thierarzt. 6. Jahrg. 1867. S. 37.

[2]) Zeitschr. f. d. ges. Thierhlk. u. Viehz. etc. 3. B. 1836. S. 3.

7 Tage auf dem Vorwerke gestanden hatten, wurde von dem alten Bestande des Hauptgutes ein plötzlich schwer erkrankter und dieserhalb geschlachteter Ochse lungenseuchekrank befunden. Infolge dessen wurden die beiden sehr gut genährten Ochsen sofort nach dem Hauptgute zurückgeschafft, für einen verhältnissmässig hohen Preis an einen Fleischer verkauft und am folgenden Tage geschlachtet. Hierbei zeigte der eine Ochse völlig gesunde Lungen, in denen namentlich solche Veränderungen fehlten, welche auf das Vorhandensein der Lungenseuche hätten hindeuten können. Bei dem anderen Ochsen hingegen fand sich Folgendes: Das hintere Ende der rechten Lunge war an einer Stelle von der Grösse einer kleinen Untertasse mit dem Rippenfelle so fest verwachsen, dass die Trennung nur mittelst Messers gelang. Diese aus der Brusthöhle entfernte Lunge zeigte an der Verwachsungsstelle eine etwas schwappende Geschwulst. Als in letztere an der äusseren, mit bindegewebigen Fasern stark besetzten Fläche ein tüchtiger Einschnitt gemacht worden war, kam neben einer geringen Menge dünnbreiiger, graugelblicher Substanz ein abgestorbenes, derbes Lungenstück zum Vorschein, das mit der Nachbarschaft in keiner Verbindung stand, etwa die Grösse einer kleinen Mannesfaust hatte, zottig aussah und im Wasser untersank. Die Schnittflächen dieses Lungenstückes sahen fast gleichmässig blassroth aus und liessen den Bau der Lunge noch deutlich erkennen. Die das Lungenstück umgebende Kapsel bestand aus einer festen, bindegewebigen Substanz, war vollkommen geschlossen, etwa 7 mm dick und nach aussen mit anscheinend ganz normaler Lungensubstanz verbunden. Ihre innere, mit verschiedenen Ausbuchtungen versehene, sonst aber ziemlich glatte und grauröthliche Fläche glich im Aussehen der inneren Fläche eines Hundemagens. Andere, auf Lungenseuche zurückzuführende krankhafte Veränderungen konnten in den Lungen nicht ermittelt werden. In der 13. Woche nach dem Abschlachten der beiden Ochsen kam unter den 43 Stück Jungvieh des Vorwerkes die Lungenseuche zum offenen Ausbruche, und zwar bei einer tragenden Färse, welche in der Nähe jener Ochsen gestanden hatte und bei welcher Genesung eintrat. Bald darauf erkrankten mehrere Thiere, von denen einige crepirten und obducirt wurden, wobei sich die Anwesenheit frischer Lungenseuche mit Sicherheit herausstellte. Im Allgemeinen hatte jedoch die Seuche unter dem Jungvieh des Vorwerkes einen recht günstigen Verlauf, während die Verluste auf dem Hauptgute ganz enorme waren. Von der Impfung wurde in beiden Beständen trotz meines Anrathens kein Gebrauch gemacht.

2. Auf einem anderen Gute, wo in 3 Ställen 86 Stück Rindvieh standen, seit länger als einem Jahre neues Vieh nicht angekauft worden war, und wo der Milzbrand alljährlich beträchtliche Opfer forderte, wurde am 8. October ein $1^3/_4$ Jahre alter, sehr schöner und gut genährter holländer Bulle eingeführt. Nachdem derselbe bis zum 16. October in einem grossen Stalle eines zu dem Gute gehörigen Bauerngehöftes, wo sich Rindvieh nicht befand, gestanden und, abgesehen von einem zeitweiligen Husten, den man aber auf eine Erkältung während des Transportes und auf die Kälte des Stalles zurückführte, Krankheitserscheinungen nicht gezeigt hatte, wurde er in den Kuhstall gestellt. Schon am Morgen des 22. October lag der Bulle, welcher sein Abendfutter noch verzehrt hatte, todt vor der Krippe, und die noch an demselben Tage von mir vor-

genommene Section desselben ergab ausser Milzbrand an dem hinteren, mit dem Brustfelle fest verwachsenen Theile der rechten Lunge fast denselben Befund, welcher bei dem Ochsen im vorigen Falle festgestellt worden war. Der Sequester war jedoch kleiner, nämlich von der Grösse eines Hühnereies, und die Stärke der ebenfalls völlig geschlossenen Kapsel betrug nur einige Millimeter. Andere durch Lungenseuche hervorgerufene Veränderungen liessen sich gleichfalls nicht nachweisen. Auf Grund meiner schon im vorigen Falle gemachten Erfahrung vermuthete ich nun auch in diesem Gehöfte den Ausbruch der Lungenseuche und untersuchte deshalb bei meiner jedesmaligen Anwesenheit auf demselben den gesammten Viehbestand ziemlich genau, natürlich ohne Feststellung der Körperwärme, was damals noch nicht allgemein üblich war. Hierbei fiel mir am 13. December eine kleine Mastkuh auf, die unmittelbar neben dem Bullen gestanden hatte und die sich trotz ihrer guten Fresslust durch häufigen Husten, etwas struppiges und glanzloses Haar sowie durch Störungen im Athmungsgeschäft stark verdächtig machte. Bei der Section der am anderen Morgen geschlachteten Kuh waren schon die vorderen Enden beider Lungen in beträchtlichem Umfange hepatisirt. Trotz der sogleich von einem renommirten Impfarzte ausgeführte Impfung erkrankten offenbar vom 26. December bis zum 21. März noch 26 Stück, von denen 7 (5 Kühe und 2 Färsen) crepirten. Unter den 18 Stück Jungvieh eines sehr abgelegenen Stalles kam kein Erkrankungsfall zur Beobachtung, obgleich besondere Schutzvorkehrungen nicht getroffen worden waren.

Es kann wohl nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, dass bei dem Ochsen und dem Bullen, welche in den vorgedachten Fällen die Seuchenausbrüche veranlassten, zur Zeit, als sie zwischen die betreffenden Viehbestände gestellt wurden, also bezw. 7 und 6 Tage vor ihrem Tode die abgestorbenen Lungenstücke bereits von einer festen und völlig geschlossenen Kapsel umgeben und von letzterer getrennt, und dass auch andere krankhafte Lungenseucheveränderungen neueren Datums nicht mehr zugegen waren. Und deshalb wird durch diese Beobachtungen nicht nur ausser der ersten auch die zweite der oben angeführten Ansichten, wonach solche Rinder kein Ansteckungsvermögen mehr besitzen, bei denen ausschliesslich in einer festen und vollkommen geschlossenen Kapsel lose liegende Lungensequester vorhanden sind, schlagend widerlegt, sondern auch die vorerwähnte dritte Ansicht unterstützt, d a s s l u n g e n s e u c h e k r a n k e R i n d e r s o l a n g e a n s t e c k u n g s f ä h i g b l e i b e n, a l s ü b e r h a u p t e i n g e k a p s e l t e L u n g e n s t ü c k e v o r h a n d e n s i n d, g l e i c h g ü l t i g, o b s i e m i t d e r d e r b e n u n d v ö l l i g g e s c h l o s s e n e n K a p s e l n o c h z u s a m m e n h ä n g e n o d e r n i c h t.

Was nunmehr die letzte Ansicht betrifft, die Contagiumentwickelung erreiche bei stattgefundener Sequestration ihr Ende erst dann, wenn die aus dem Sequester hervorgegangene structurlose Zerfallsmasse ent-

weder wieder völlig resorbirt oder durch Verkalkung unschädlich geworden sei, so fehlt für dieselbe wiederum noch jeder sachliche Beweis. Denn auch die Annahme, dass die das Contagium repräsentirenden Mikroorganismen in der Zerfallsmasse die Bedingungen ihrer Existenz fänden und dann in derselben Weise und auf denselben Wegen zur Ausscheidung gelangten wie die im eingekapselten Sequester befindlichen, kann schon aus dem Grunde als unanfechtbar nicht angesehen werden, weil der parasitäre Charakter der Lungenseuche überhaupt mit zweifelloser Sicherheit noch nicht erwiesen ist. Aber auch angenommen, dass Rinder, deren Lungen eine aus zerfallenen Lungenseuchesequestern entstandene Masse enthalten, noch fähig wären, Contagium auszuscheiden, so würden doch Fälle, wo eine derartige krankhafte Veränderung ermittelt wird, ebenso wenig als „neue Erkrankungen" betrachtet werden können, wie solche Fälle, in denen nur noch die in Folge der Lungenseuche entstandenen Entartungen des interlobulären Bindegewebes, Verwachsungen der Lungenlappen unter einander und mit den Brustwänden u. dgl. gefunden werden. Denn erfahrungsmässig können die in Rinderlungen vorkommenden, von einer Kapsel eingeschlossenen, breiförmigen oder dünneren Zerfallsmassen (Cavernen), wie sie aus dem Zerfalle eines Lungenseuchesequesters hervorgehen, verbreitete und verdichtete interlobuläre Bindegewebszüge, Verwachsungen etc., auch die Producte anderer Krankheiten sein, und deshalb ist deren Ursprung im concreten Falle mit Sicherheit nicht festzustellen.

Ergiebt sich nun aus Vorstehendem mit überzeugender Gewissheit, dass jedes Rind Ansteckungsfähigkeit besessen hat, bei dessen Zerlegung die der Lungenseuche eigenthümlichen krankhaften Veränderungen in den Lungen (Hepatisation, Sequestration) festgestellt wurden, so muss nach den obigen Ausführungen als „neue Erkrankungen" im Sinne des § 91 der mehrgedachten Instruction auch jeder Fall betrachtet werden, in welchem eine derartige Feststellung bei einem Rinde eines der Ansteckung durch Lungenseuche verdächtigen und deshalb unter polizeiliche Beobachtung gestellten Bestandes erfolgte, und zwar, wie bereits oben erwähnt, ohne jede Rücksicht auf den Umfang, das Stadium und die Metamorphosen der Krankheitsproducte und darauf, ob an dem betreffenden Thiere Erscheinungen der

Lungenseuche bemerkt worden sind oder nicht. Nur bei dieser Auffassung und wenn gleichzeitig die schon oben als nothwendig bezeichnete sofortige Abschlachtung aller offenbar erkrankten und verdächtigen Rinder erfolgt, würde die vorgeschriebene sechsmonatliche Observation für genügend erachtet werden können, weil es wohl denkbar ist, dass innerhalb dieser Zeit bei denjenigen erkrankten Thieren, welche trotz der sorgfältigsten und auch oft genug wiederholten Untersuchung der betreffenden Viehbestände durch den beamteten Thierarzt noch unermittelt geblieben sind, die nur geringgradigen Krankhheitsproducte so beseitigt bezw. metamorphosirt werden, dass eine Contagiumentwickelung nach Beendigung der Observation nicht mehr stattfinden kann. Hierfür dürfte noch die Thatsache sprechen, dass in meinem Verwaltungsbezirke, wo man sich bei Auslegung des Ausdruckes „neue Erkrankungen" von den im Vorstehenden angeführten Erwägungen und Beobachtungen hat leiten lassen und wo jedes zur amtlichen Kenntniss gekommene, wenn auch nur ganz leicht offenbar erkrankte Thier sofort geschlachtet wurde, die Seuche nach Aufhebung der Sicherungsmassregeln in keinem einzigen Gehöfte von Neuem ausgebrochen und meines Wissens auch niemals durch ausgeführtes Vieh verschleppt worden ist.

Die divergirenden Ansichten der Sachverständigen über die Frage: Was ist unter dem im oben citirten Paragraphen gebrauchten Ausdrucke „neue Erkrankungen" zu verstehen? hatten selbstverständlich auch hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Observation ein sehr verschiedenes Verfahren zur Folge, was natürlich der Lungenseuchetilgung ungemein hinderlich war. Dies veranlasste neuerdings den Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten in Berlin, von der dortigen technischen Deputation für das Veterinärwesen über jene Frage eine gutachtliche Aeusserung einzufordern. Das darauf erstattete Gutachten lautet:

> „Als „„neue Erkrankung"" im Sinne des § 91 der Instruction vom 24. Februar 1881 ist jeder bei der Zerlegung eines Thieres festgestellte bezw. ermittelte Fall von Lungenseuche zu betrachten, wenn nicht sämmtliche in der für Lungenseuche charakteristischen Art veränderte Theile der Lunge von der umgebenden Substanz vollständig gelöst und mit einer festen und vollständig geschlossenen

Kapsel umgeben sind (lose in einer vollständig geschlossenen Kapsel liegende Sequester)"[1]).

Dies Gutachten ertheilt den beamteten Thierärzten in Preussen, wo nach demselben zu verfahren ist, eine bestimmte Vorschrift für die officielle Beurtheilung der fraglichen Krankheitsfälle und setzt somit den willkürlichen Auslegungen des mehrgedachten Paragraphen einen Damm entgegen. Infolge dessen sind die Polizeibehörden nunmehr in der Lage, die Dauer der Observation nach gleichen Grundsätzen zu bestimmen. Aus diesen Gründen hat das Gutachten denn auch einen entschiedenen Werth. Dasselbe harmonirt jedoch nicht mit meiner im Vorhergehenden ausgeführten Anschauung und führt gleichzeitig zu grossen Inconvenienzen. Dieserhalb und da das Gutachten für die Lungenseuchetilgung, wenigstens in Preussen, die grösste Tragweite hat, kann ich nicht umhin, hierauf noch etwas näher einzugehen. Denn es würde weder im Sinne einer wahren Wissenschaftlichkeit, noch im öffentlichen Interesse gehandelt sein, wollte ich, und wäre es auch einer Autorität wie der technischen Deputation gegenüber, mit meinen reichen Erfahrungen hinter dem Berge halten.

Das Gutachten stützt sich auf die Annahme, dass bei der Lungenseuche der Ansteckungsstoff ein in den kranken Lungen befindliches Vivum ist, welches nur so lange ausgeschieden werden kann, als die erkrankten Lungenpartien mit einem noch offenen Bronchus in unmittelbarer Verbindung stehen, dass somit eine Ausscheidung wirksamen Contagiums nicht mehr stattfindet, sobald alle erkrankten und abgestorbenen Lungentheile von einer festen und vollständig geschlossenen Kapsel umgeben und von letzterer völlig gelöst sind. Für diese Annahme sind indess meines Wissens beweiskräftige Argumente noch nicht beigebracht worden. Denn einerseits steht es, wie schon bemerkt, noch nicht ausser allem Zweifel, dass das Lungenseuchecontagium seine ansteckende Eigenschaft der Gegenwart lebender Wesen verdankt. Und andererseits lässt es sich, die Virulenz des Ansteckungsstoffes der Lungenseuche durch in den erkrankten Lungen befindliche mikroskopische Lebewesen zugegeben, schwer einsehen, warum die winzigen Gebilde, welche in dem losen Sequester noch vorhanden sind, die Kapsel nicht durchdringen sollen. Daher vermag ich jener, dem gedachten Gutachten als Grundlage dienenden Ansicht, so plausibel sie auch zu sein scheint, angesichts obiger stringenter

[1]) Dieses Archiv. 10. B. 1884. S. 248.

Erfahrungsbeweise eine Berechtigung nicht einzuräumen, zumal von Anderen[1]) und mir sehr häufig neben abgestorbenen, völlig abgekapselten, sogar losen und stark in der Auflösung begriffenen Lungenstücken (Sequestern) frische Lungenseucheprocesse gefunden wurden. Denn hieraus folgt, dass Rindvieh mit alten Lungenseucheproducten (losen Sequestern) oder, wie Hausmann[2]), früherer Director der Thierarzneischule zu Hannover, und Andere sich ausgedrückt haben, „unvollständig geheiltes Vieh“ aufs Neue erkranken und schon aus diesem Grunde wieder anderes Vieh inficiren kann.

Wenn sich die technische Deputation, wie es scheint, bei Erstattung des fraglichen Gutachtens ferner von dem Umstande hat leiten lassen, dass grosse Sequester im Innern über Jahr und Tag die für Lungenseuche charakteristische Beschaffenheit zeigen und somit Veranlassung geben könnten, die Schutzmassregeln Jahre lang aufrecht zu erhalten, so kann hierin selbstredend weder ein Grund zu irgend welcher Rücksicht gegen die Viehbesitzer, noch ein Beweis für die Unrichtigkeit meiner oben gemachten Aufstellung gefunden werden. Uebrigens kommen Sequester, deren Zerfall Jahr und Tag erfordert, nach meinen Beobachtungen nur in solchen Seuchefällen vor, in denen die betreffenden Viehbestände weder gleich nach Feststellung des Seucheausbruches, noch während der Observation mit der erforderlichen Sorgfalt und Sachkenntniss untersucht, auch nicht sämmtliche wahrnehmbar erkrankten und verdächtigen Rinder getödtet und viele offenbare Erkrankungen von den Besitzern verheimlicht worden sind. In allen diesen Fällen erheischt es aber gerade das öffentliche Interesse, die Sperrmassregeln möglichst lange bestehen zu lassen, was zugleich für diejenigen Besitzer, welche nicht alle offenkundigen Erkrankungen zur polizeilichen Kenntniss gebracht haben, eine ganz gerechte Strafe ist.

Nach dem in Rede stehenden Gutachten sind, so viel ich hieraus zu entnehmen vermag, alle diejenigen unter ansteckungsverdächtigen Viehbeständen vorkommenden Krankheitsfälle, bei denen nur „lose in einer vollständig geschlossenen Kapsel liegende Sequester“ festgestellt wurden, ohne jeden Einfluss auf die Observation, weil sie eben „neue Erkrankungen“ nicht darstellen. Das ist aber im Interesse

[1]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. Neue Folge. 3. Jahrg. 1878. S. 52; ibid. 8. Jahrg. 1883. S. 11; Vierter Jahresber. d. Königl. techn. Dep. f. d. Veterinärw. üb. d. Verbreit. ansteck. Thierkr. in Preussen. 1881. S. 41; Dieses Archiv. 10. B. 1884. S. 154.

[2]) Canstatt's Jahresber. üb. d. Leist. in d. Thierhlk. pro 1853. S. 39.

der Lungenseuchetilgung sehr zu bedauern. Denn auch angenommen, die Voraussetzungen der technischen Deputation wären zutreffend, d. h. die Rinder hätten von dem Augenblicke an, in welchem der von einer festen und vollständig geschlossenen Kapsel umgebene Lungenseuchesequester sich von letzterer gelöst hat, ihre Ansteckungsfähigkeit eingebüsst, so müssten doch auch gewisse Fälle von denjenigen, in welchen unter einem der Ansteckung verdächtigen Bestande den letzten Krankheitsfall ein derartiger bei der Section eines Thieres gefundener Sequester darstellt, eine Verlängerung der Sperre nach sich ziehen. Dies gilt namentlich von denjenigen Fällen, die kurz vor Beendigung der Observation beobachtet werden und deshalb mit Sicherheit annehmen lassen, dass die Trennung der Sequester von den Kapseln erst kürzlich stattgefunden hat, oder dass die betreffenden Thiere erst nach Constatirung der letzten „neuen Erkrankung" von der Seuche ergriffen wurden und somit noch längere Zeit im Stande waren, andere Thiere zu inficiren. Denn würden z. B. solche Erkrankungsfälle einige Wochen früher, so lange die Sequester mit den Kapseln noch zusammenhingen, ermittelt worden sein, so hätten sie ja doch nach dem fraglichen Gutachten als „neue Erkrankungen" eine Verlängerung der Observation von 6 Monaten im Gefolge gehabt.

In Anbetracht solcher Uebelstände vermag ich mir von dem genannten Gutachten nicht denjenigen Nutzen zu versprechen, welchen man damit zu erzielen glaubt. Denn dass nunmehr die Sperrmassregeln in vielen, wenn nicht in den meistea Seuchenfällen nicht diejenige Zeit bestehen bleiben, welche zur Ausheilung, d. h. zur Beseitigung des Infectionsvermögens aller latent erkrankten Thiere erforderlich ist, unterliegt meines Erachtens nicht dem geringsten Zweifel. Das muss aber zu erneuten Ausbrüchen und zur Verschleppung der Seuche führen und deshalb den Erfolg einer energischen Lungenseuchebekämpfung ganz erheblich beeinträchtigen, was Denjenigen, welche sich letztere mit zur Hauptaufgabe ihres Berufes gemacht haben, füglich nicht gleichgültig sein kann.

Gegen das von der technischen Deputation erstattete Gutachten lassen sich, abgesehen von den Schwierigkeiten, die es nach meinem Dafürhalten der Unterdrückung der Lungenseuche bereitet, aber auch noch andere schwerwiegende Bedenken geltend machen.

Nach der Unterstellung, auf welcher das Gutachten basirt, würde nämlich eine Ausscheidung von Contagium auch in denjenigen sehr häufig zu beobachtenden Fällen unmöglich sein, in denen die von einer

festen und vollständig geschlossenen Kapsel umgebenen Lungenseuche-sequester mit letzterer nur mittelst gänzlich unwegsam gewordener Arterien und Bronchien zusammenhängen. Gleichwohl sind alle diese Fälle, mag der Zusammenhang der Sequester mit der Kapsel noch so gering und locker sein, nach dem Gutachten als „neue Erkrankungen“ anzusehen. Das führt aber ohne Frage zu grossen Inconvenienzen, weil selbst der kleinste Sequester, sobald er mit der Kapsel nur noch mittelst einer einzigen kleinen thrombosirten Arterie in Verbindung steht, Veranlassung giebt, die Observation um 6 Monate zu verlängern, während Fälle, in denen die denkbar grössten, aber lose in der Kapsel liegenden Sequester ermittelt werden, keine Verlängerung der Observation nach sich ziehen.

Dazu kommt ferner, dass es in vielen Fällen theils sehr schwierig, theils sogar unmöglich ist, mit Sicherheit festzustellen, ob die Kapsel vollständig geschlossen ist, und ob mit ihr der darin befindliche Sequester noch in Verbindung steht oder nicht. Schwierig ist bekanntlich eine derartige Feststellung überall da, wo die Kapseln mehrere mit einander communicirende und mehr oder weniger ausgebuchtete Höhlen von verschiedener Form und Grösse bilden, aus welchen die abgestorbenen Lungenstücke nur schwer zu entfernen sind, und wo die Untersuchung der Lungen nicht gleich von vornherein mit der nöthigen Umsicht und Genauigkeit erfolgte. Unmöglich aber ist eine derartige sichere Ermittelung erfahrungsgemäss in denjenigen Fällen, in welchen bei dem Herausnehmen der Lungen aus der Brusthöhle trotz aller Vorsicht die Kapseln geöffnet und aus denselben die Sequester entfernt wurden, oder wo die Fleischer, namentlich bei Massenschlachtungen, ungeachtet des strengsten Verbotes, die Lungen aus der Brusthöhle entfernt, dabei die Kapseln aufgeschnitten und aus denselben die Sequester genommen haben, was sie sehr häufig, und sei es auch nur aus Neugierde, thun. Denn in allen diesen Fällen lässt sich, wie die Erfahrung lehrt, aus der Beschaffenheit der Kapsel und des Sequesters nur sehr selten erkennen, ob im Sinne des gedachten Gutachtens „neue Erkrankungen“ vorliegen oder nicht. Kommt es nun aber gerade in einem derartigen Falle darauf an, genau zu wissen, ob die Kapsel vollkommen geschlossen war und mit dem Sequester noch zusammenhing oder nicht, so ist der beamtete Thierarzt in einer recht fatalen Lage und gezwungen, sein Urtheil nach Gutdünken abzugeben, was selbstredend mancherlei Unannehmlichkeiten im Gefolge haben kann.

In einer nicht minder fatalen Lage befindet sich der beamtete Thierarzt gegenüber den mit allen Bestimmungen vertrauten Besitzern in allen kurz vor Ablauf der Observation vorkommenden Fällen, in denen ihn eine winzige thrombosirte Arterie, welche einzig und allein den kleinen Sequester mit der vollkommen geschlossenen Kapsel noch verbindet, zwingt, eine „neue Erkrankung“ festzustellen.

Das vorerwähnte Gutachten bereitet aber auch den Polizeibehörden in mehrfacher Hinsicht grosse Verlegenheiten. Nach demselben bleibt es z. B. fraglich, ob und wie lange ein solcher Viehbestand unter Observation zu stellen ist, von dem ein Stück, welches aus irgend einem Anlass (z. B. in einem Schlachthause) obducirt wurde und in den Lungen einen in einer festen und völlig geschlossenen Kapsel befindlichen losen Lungenseuchesequester ermitteln liess, während die hieraut polizeilich angeordneten Untersuchungen resultatlos blieben. Würden die Polizeibehörden in solchen Fällen Anstand nehmen, die gesund befundenen Viehbestände unter Observation zu stellen, wozu sie berechtigt sein dürften, so wäre natürlich der weiteren Ausbreitung und Verschleppung der Seuche wiederum Thür und Thor geöffnet.

Ingleichen frägt es sich, ob die Polizeibehörden derartige Lungenseuchefälle zur öffentlichen Kenntniss zu bringen haben oder nicht. Dasselbe gilt von denjenigen Fällen, in denen Rinder aus ansteckungsverdächtigen Beständen, deren Observation schon wieder aufgehoben war, für lungenseuchekrank erklärt, in Folge dessen auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden, und deren Section Lungenseucheproducte der zuletzt gedachten Art ergab. Denn in allen diesen Fällen handelte es sich nach dem Gutachten nicht um eine „neue Erkrankung“, sondern nur um eine nicht ansteckende Lungenseuche.

Endlich lässt sich gegen das in Frage stehende Gutachten noch der Einwand erheben, dass das von einem beamteten Thierarzte über die Beschaffenheit der Kapsel und des Sequesters abgegebene Urtheil in vielen Fällen gar keiner Controle unterworfen werden kann. Hat z. B. ein beamteter Thierarzt einer winzigen thrombosirten Arterie halber, durch welche allein der Sequester mit der gänzlich geschlossenen Kapsel in Verbindung stand, eine „neue Erkrankung“ festgestellt, und wird die Richtigkeit dieser Aeusserung von dem Besitzer auf Grund des Ausspruches eines zugezogenen Thierarztes bestritten oder von der Polizeibehörde bezweifelt und in Folge dessen ein Obergutachten verlangt, so ist die höhere Instanz ausser Stande, sich von der Richtigkeit der über den Thatbestand gemachten An-

gaben durch eigene Untersuchung zu überzeugen, sobald die Verbindung des Sequesters mit der Kapsel nicht mehr besteht, und zudem die betreffende Arterie abhanden gekommen ist. Ebenso unmöglich ist die Abgabe eines Obergutachtens auf Grund eigener Untersuchung in solchen Fällen, in denen über die von einem beamteten Thierarzte erfolgte Feststellung eines lose in einer völlig geschlossenen Kapsel liegenden Sequesters Zweifel obwalten, wenn der Sequester aus der Kapsel entfernt und letztere mehr oder weniger zerschnitten worden ist. In allen diesen Fällen ist somit die Polizeibehörde gezwungen, ihre Anordnungen, mögen dieselben das öffentliche Interesse oder das Interesse des Besitzers noch so sehr schädigen, nur nach dem Gutachten des beamteten Thierarztes zu treffen, was aber den Grundsätzen unserer Viehseuchengesetzgebung durchaus nicht entspricht.

Aus Vorstehendem resultirt die Nothwendigkeit, jeden Fall, in welchem die Section eines Rindes die unzweifelhaften Producte der Lungenseuche ergab, und welcher deshalb für einen Lungenseuchefall erklärt werden konnte, als „neue Erkrankung“ anzusehen, zumal dies noch insofern einen hohen praktischen Werth hat, als das betreffende lungenseuchekranke Thier eventuell zu entschädigen ist.

Zur wirksamen Bekämpfung der Lungenseuche sind ausser den im Vorstehenden besprochenen Verschärfungen und Ergänzungen der schon bestehenden Vorschriften aber auch noch andere Massnahmen unerlässlich.

Es ist eine allbekannte Thatsache, dass sich das occulte Stadium der Lungenseuche zuweilen über 6 Monate ausdehnt, dass die einzelnen Erkrankungen gar nicht selten in längeren als 6monatlichen Zwischenräumen auf einander folgen, und dass in jedem verseuchten Bestande trotz der sorgfältigsten Beobachtung desselben und der sofortigen Abschlachtung aller offenbar erkrankten und verdächtigen Stücke latent erkrankte Thiere unermittelt bleiben, welche bei Aufhebung der Sperrmassregeln noch Ansteckungsvermögen besitzen und so Veranlassung zum Wiederausbruche der Seuche unter dem neu eingeführten Vieh, sowie zur Seucheverschleppung geben können.

So hat Vix Fälle beobachtet, in denen es über $^3/_4$ Jahr dauerte, ehe die Lungenseuche bei den angesteckten Thieren zum offenen Ausbruche kam [1]).

Einmal kam die Lungenseuche nach einem neunmonatlichen freien Zwischen-

[1]) Zeitschr. f. d. ges. Thierhlk. u. Viehz. etc. 2. B. 1835. S. 366.

raume wieder zum Ausbruche, und ein anderes Mal erkrankte sogar eine Kuh 10 Monate nach dem letzten Krankheitsfalle [1]).

Von 9 Rindern erkrankte das erste Stück am 31. Juli 1879 und das zweite am 12. Februar 1880, und in einem anderen Gehöfte vergingen zwischen den auf einander folgenden Erkrankungen 8 Monate [2]).

In einem Gehöfte, wo ursprünglich 10 Stück Rindvieh standen, wurde der erste Erkrankungsfall am 10. August 1878 constatirt, der zweite am 1. April 1879, der dritte am 31. Juli 1879, der vierte am 4. Februar 1880 und der fünfte am 17. Juni 1880 [3]).

Zwei Kühe, die 7 Monate nach dem Herrschen der Lungenseuche geschlachtet wurden, zeigten bei der Section die dieser Krankheit eigenthümlichen Veränderungen [3]).

Das in mehrere Ställe, wo vor Jahr und Tag die Lungenseuche geherrscht hatte, eingeführte Vieh wurde wieder krank [4]).

Von einem grossen Viehbestande waren nur 23 Stück übrig geblieben; 6 Monate nach dem letzten Erkrankungsfalle wurde ein neuer Viehbestand angekauft, unter welchem die Lungenseuche wieder mit solcher Heftigkeit ausbrach, dass der allergrösste Theil geschlachtet werden musste [5]).

Alle diese, die Tilgung der Lungenseuche sehr erschwerenden Thatsachen beweisen, dass die jetzt bestehende, 6 Monate lange Observation eigentlich immer noch viel zu kurz ist. Da sich jedoch gegen eine Verlängerung der Beobachtungszeit erhebliche Bedenken geltend machen, so ist es angesichts jener Beobachtungen wenigstens unbedingt erforderlich, dass vor Aufhebung der Sperrmassregeln und vor Ausführung der Reinigung und Desinfection der Ställe etc. die verseuchten Viehstände von dem beamteten Thierarzte genau untersucht und alle hierbei noch verdächtig befundenen Stücke sogleich geschlachtet werden. Geschieht dies, und ist schon während der Observation das von mir oben vorgeschlagene Verfahren beobachtet, d. h. jedes offenbar erkrankte und verdächtige Stück sogleich abgeschlachtet worden, so werden durchgeseuchte und noch ansteckungsfähige Rinder, sowie durch sie veranlasste Wiederausbrüche der Seuche unter neu eingeführtem Vieh sicherlich viel seltenere Vorkommnisse sein als seither.

Nicht selten ist aber auch der Wiederausbruch der Seuche in solchen Gehöften und Ställen beobachtet worden, aus welchen man

---

[1]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 4. Jahrg. 1857. S. 29.

[2]) Vierter Jahresber. d. Königl. techn. Dep. f. d. Veterinärw. üb. d. Verbr. ansteck. Thierkr. in Preussen. 1881. S. 43.

[3]) Fünfter Jahresber. etc. 1882. S. 45 u. 43.

[4]) Mittheil. aus der thierärztl. Praxis etc. 21. Jahrg. 1874. S. 73.

[5]) Siebenter Jahresbericht etc. 1883. S. 79.

den gesammten verseuchten Bestand entfernt hatte. Hieraus ergiebt sich ferner die Nothwendigkeit, dafür Sorge zu tragen, dass vor Aufhebung der Sperrmassregeln ausser der schon vorgeschriebenen Desinfection der Ställe, Stallutensilien etc. auch die gründliche Beseitigung aller Stroh- und Futtervorräthe, welche als Träger des Contagiums anzusehen sind, sowie des von dem verseuchten Vieh herrührenden Düngers stattfindet. Kann das dem Dunstkreise kranker Thiere ausgesetzt gewesene Futter und Stroh vor Aufhebung der Sicherungsmassregeln nicht beseitigt werden, so ist die Anordnung zu treffen, dass diese Vorräthe für Rindvieh nicht verwendet werden. Häufig haftet jedoch der Ansteckungsstoff an Stellen und Gegenständen, welche der Einwirkung der Desinfectionsmittel gar nicht ausgesetzt werden können. Zudem ist es noch keineswegs sicher erwiesen, dass die gebräuchlichen Desinfectionsmittel das Contagium thatsächlich vernichten. Aus diesen Gründen wäre es zweckmässig, wenn, wie bei der Rinderpest, die Einführung neuen Viehes erst 4 Wochen nach dem Erlöschen der Seuche gestattet und gleichzeitig angeordnet würde, dass während dieser Zeit die evacuirten Ställe vollständig leer, und deren Thüren, Fenster und Zuglöcher geöffnet blieben, damit die Luft, das unzweifelhaft zuverlässigste Desinfectionsmittel, überall freien Zutritt hat.

Vor Allem aber ist es zur Verhütung der Verschleppung der Lungenseuche aus verseuchten Beständen, zumal erfahrungsmässig viele, besonders etwas heruntergekommene und deshalb mehr oder weniger verdächtige Rinder gleich nach Aufhebung der Sperre veräussert werden, eine zwingende Nothwendigkeit, alle der Observation unterworfenen Rinder mit einem gemeinsamen unvertilgbaren Kennzeichen zu versehen. Denn diese Massregel, welche übrigens schon, ausser von vielen Anderen, vom Provinziallandtage der Provinz Sachsen für ein dringendes Bedürfniss erachtet und auch bereits vielfach angeordnet worden ist[1]), hat unzweifelhaft zur Folge, dass die gezeichneten Rinder nicht in den Verkehr gelangen, sondern so lange im Seuchegehöfte verbleiben, bis sie zur Schlachtbank geführt werden. Und damit wäre ohne Frage die hauptsächlichste Quelle der Verschleppung der Seuche verstopft. Gleichzeitig wäre durch diese Massregel dem schon von Vielen ausgesprochenen und sehr berechtigten Verlangen nach Ursprungsattesten und einer sorgfältigen thierärztlichen Ueberwachung

[1]) Mag. f. d. ges. Thierhlk. 12. Jahrg. 1846. S. 341; Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 16. Jahrg. 1869. S. 57; dieses Archiv. 7. B. 1881. S. 426 u. flg.

aller Viehmärkte in Bezug auf Lungenseuche völlige Rechnung getragen. Das — vom Bundesrathe für ganz Deutschland vorzuschreibende — Zeichen müsste aber in einem bestimmten Ohre, und zwar am besten durch Einschlagen eines Kreuzes oder einfachen Loches oder des Buchstabens L angebracht werden, weil dies nicht nur an sich sehr leicht, sondern auch bei Thieren jeden Alters auszuführen ist, und weil alle anderen Zeichen, z. B. das Abscheeren von Haaren an der Hüfte oder einer anderen Stelle in Form eines Buchstabens oder eines anderen Zeichens, das Brennen an einem Horne oder einem anderen Theile des Körpers etc., nicht deutlich und lange genug sichtbar bleiben und auch beseitigt werden können.

Gar nicht selten erlangt die Lungenseuche eine bedeutende Verbreitung durch erkrankte Bullen. Dies habe ich erst vor Kurzem wieder in einem sehr viehreichen Orte beobachtet, wo ein von vielen Besitzern grösserer Viehbestände gehaltener Bulle die Krankheit in mehrere Gehöfte verschleppte. Es wäre daher sehr wünschenswerth, wenn sich die Besitzer grösserer Viehbestände ihren eigenen Bullen hielten, und wenn das Halten von Bullen in grossen Viehbeständen zum Zwecke des Deckens fremder Kühe so viel wie möglich beschränkt würde, weil erfahrungsmässig grössere Viehbestände der Gefahr einer Ansteckung durch Lungenseuche mehr ausgesetzt sind als kleinere.

Das gemeinschaftliche Weiden, Tränken und Schwemmen der Rinder mehrerer Gehöfte und ganzer Ortschaften hat, namentlich in früheren Jahren, als es viel üblicher war als jetzt, gleichfalls schon öfters Veranlassung zur Weiterverbreitung der Lungenseuche gegeben, und deshalb muss ein derartiges Verfahren besonders in Gegenden und Orten, wo die Lungenseuche häufig auftritt, nach Möglichkeit unterdrückt und auf die Einführung der Stallfütterung hingewirkt werden.

Es kann wohl nicht bestritten werden, dass der von verseuchten Viehbeständen stammende Dünger ebenso gut als Träger des Ansteckungsstoffes angesehen werden muss, wie das Rauhfutter und Stroh, welches von der von lungenseuchekranken Rindern ausgeathmeten Luft durchdrungen ist, um so weniger, als Beobachtungen vorliegen, welche diese Annahme bestätigen. So ist z. B. von Haubner[1]) ein Fall beobachtet und mitgetheilt worden, in welchem der auf das Feld gefahrene, aus einem stark besetzten Seuchestalle herrührende Dung

[1]) a. a. O. S. 32.

Ochsen inficirt hat, welche sogar allermindestens 300 Schritte von dem gedüngten Felde entfernt arbeiteten, denen aber die Ausdünstung des Mistes vom Winde zugeweht wurde. Selbstredend kann die Abfuhr des Düngers aus dem Seuchegehöfte nicht verboten werden, weil dies unter Umständen ganz bedeutende Störungen im Wirthschaftsbetriebe verursachen würde. Wohl aber halte ich eine Bestimmung dahin für erforderlich, dass der Dünger nicht nur mit Pferden oder mit Rindvieh des verseuchten Bestandes, sondern auch nur auf solche Ackerstücke, in deren Nähe fremdes Rindvieh nicht kommt, gefahren werden darf, und dass derselbe so bald wie möglich untergepflügt werden muss.

Von Gerlach[1]), Spinola[2]), Hildebrand[3]), Haubner[4]), Roloff[5]), Ulrich[6]) und vielen Anderen ist behauptet und durch zahlreiche Beobachtungen zweifellos festgestellt worden, dass die Verschleppung der Lungenseuche durch Zwischenträger, namentlich durch Personen stattfinden kann, was übrigens auch schon daraus zu folgern ist, dass in vielen Seuchefällen eine andere Art der Einschleppung nicht hat nachgewiesen werden können.

Vix erzählt einen Fall, dass ein Thierarzt, welcher 2 Stunden von seinem Wohnorte entfernt lungenseuchekrankes Vieh behandelte, sein eigenes Vieh durch das in seinen Kleidern befindliche Contagium inficirte[7]).

Neu angekaufte Kühe und Färsen wurden in einem neuen Stalle aufgestellt, aber von demselben Hirten der durchgeseuchten Herde gepflegt. Drei Monate später kam die Seuche unter dem neu eingeführten Vieh wieder zum Ausbruche[8]).

In den Viehbestand eines Bauers wurde die Seuche durch einen Knecht geschleppt, welcher den Ansteckungsstoff in dem stark verseuchten Stalle eines Gutes aufgenommen hatte, wo sein Vater als Kuhhirte diente[9]).

Mehrere Seucheausbrüche im Regierungsbezirk Magdeburg sollen sogar dadurch entstanden sein, dass die Besitzer der betr. Viehbestände, welche als Schiedsmänner oder Amtsvorsteher bei Tilgung der Lungenseuche in anderen Gehöften mitgewirkt hatten, das Contagium in ihren Kleidern eingeschleppt haben[10]).

---

[1]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 1. Jahrg. 1854. S. 120.
[2]) Spec. Pathol. u. Therap. 1858. S. 620.
[3]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 7. Jahrg. 1860. S. 43.
[4]) a. a. O. S. 27 u. 30.
[5]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 15. Jahrg. 1868. S. 57.
[6]) Mag. f. d. ges. Thierhlk. 38. Jahrg. 1872. S. 156.
[7]) Zeitschr. f. d. ges. Thierhlk. u. Viehz. etc. 3. B. 1836. S. 8.
[8]) Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis etc. 3. Jahrg. 1856. S. 23.
[9]) Ibid. 9. Jahrg. 1862. S. 68.
[10]) Fünfter Jahresber. d. Königl. techn. Dep. f. d. Veterinärw. üb. d. Verbreit. ansteck. Thierkr. in Preussen. 1882. S. 41; Siebenter Jahresber. etc. 1883. S. 83.

In 2 Orten des Regierungsbezirks Magdeburg brach die Lungenseuche zuerst unter dem Vieh von Gehöften aus, in welchen zuvor Fleischer verkehrt und genächtigt hatten, von denen die verseuchten Viehbestände benachbarter Orte abgeschlachtet worden waren [1]).

Hieraus ergiebt sich als weiteres absolutes Erforderniss, nicht nur fremden Personen, namentlich auch den Polizeiverwaltern, Amtsvorstehern und Schiedsmännern, welche bei der Tilgung der Lungenseuche betheiligt sind und selbst Rindvieh besitzen, sowie den behufs Schlachtens des kranken und verdächtigen Viehes anwesenden Fleischern den Zutritt in solche Ställe zu verbieten, in denen an der Lungenseuche offenbar erkrankte und verdächtige Rinder stehen, sondern auch denjenigen Personen, welche die letzteren Thiere füttern und pflegen, den Zutritt in andere Rindviehställe und die Annäherung an gesundes Rindvieh zu untersagen. Ausserdem ist der Zutritt in diejenigen Ställe, wo die der Ansteckung verdächtigen Rinder stehen, allen fremden Personen (Fleischern, Viehhändlern etc.) zu verbieten, welche in denselben Dienste nicht zu verrichten haben.

Ferner lässt sich die Möglichkeit einer Erkrankung solcher Rinder nicht bestreiten, welche vorübergehend mit lungenseuchekranken Rindern (z. B. in einem Gasthofe) gleichzeitig in einem Stalle gestanden haben oder sonst in nachweisliche Berührung gekommen oder in leere und nicht desinficirte Ställe gestellt worden sind, in denen kurz zuvor lungenseuchekrankes Rindvieh gestanden hat. Trotzdem existirt keine auf solche Fälle bezügliche instructionelle Vorschrift. Es wäre daher im Interesse der Seuchetilgung sehr zu wünschen, wenn die Instruction durch eine specielle Bestimmung dahin ergänzt würde, dass alle auf vorgedachte Weise einer Seuchegefahr ausgesetzt gewesenen Rinder einer 6monatlichen Observation zu unterwerfen sind, die mit dem Tage zu beginnen hat, an welchem die Thiere der Infectionsgefahr exponirt wurden.

Wie schon oben bemerkt, nehmen die Viehhändler nicht selten früher gelieferte Rinder, namentlich Zugochsen, zurück, welche durchgeseucht, aber noch infectionsfähig sind. Diese und andere von den Händlern neu angekaufte und gleichfalls latent, mitunter auch offenbar erkrankte Rinder verschleppen die Seuche nicht nur in der gewöhnlichen Weise, sondern schaffen auch, indem sie die den Händlern gehörigen Ställe verunreinigen, geradezu permanente Seucheherde,

---

[1]) Siebenter Jahresber. etc. 1883. S. 83.

und deshalb ist die schon öfters aufgestellte Behauptung durchaus gerechtfertigt, dass die Infection vieler neu angekauften und nachher erkrankten Rinder nicht in Bayern, Böhmen, Holland oder wo anders, sondern erst in den Ställen der hiesigen Viehhändler stattgefunden habe. Es bedarf daher einer dahin lautenden Anordnung, dass die Rinder und insbesondere die Ochsen der grösseren Viehhändler zeitweilig von den beamteten Thierärzten untersucht und dass die den Viehhändlern gehörigen Ställe, namentlich diejenigen, aus denen die grösseren Wirthschaften ihren Bedarf an Rindvieh beziehen, von Zeit zu Zeit einer gründlichen Reinigung und Desinfection unterworfen werden.

Zur Verhütung einer Verschleppung des Lungenseuchecontagiums ist es aber auch unerlässlich, dafür zu sorgen, dass die Eisenbahnwaggons, welche zum Transporte von Rindern benutzt worden sind, viel gründlicher gereinigt und desinficirt werden, als bisher geschehen. Denn die Desinfection dieser Wagen wird, wie ich selbst gesehen, trotz der bestehenden vortrefflichen Bestimmungen meistens noch so mangelhaft ausgeführt, dass das Verfahren, welches vielfach nur in einem sehr oberflächlichen Bespritzen der inneren Wagenwände mit einer Chlorkalklösung besteht, als eine Desinfection gar nicht angesehen werden kann. Meines Erachtens ist es indess bei der fast vollendeten Verstaatlichung der Eisenbahnen keineswegs erforderlich, dies Verfahren unter beständige Controle beamteter Thierärzte zu stellen, sondern nur nöthig, die Eisenbahn-Aufsichtsbehörden mit strenger Anweisung zu versehen, dass sie die Desinfectionen nur an geeigneten grösseren Stationen und unter der speciellen Leitung hierzu bestimmter Beamten nach den bereits erlassenen Vorschriften ausführen lassen.

Schliesslich ist noch einer Massregel, nämlich der sofortigen Tödtung aller inficirten Rindviehbestände, Erwähnung zu thun, welche von vielen Thierärzten und Landwirthen als das sicherste und gleichzeitig billigste Mittel zur Tilgung der Lungenseuche bezeichnet worden ist. Hierbei hat man sich auf die Erfahrungen gestützt, welche in dieser Hinsicht bei der Rinderpest gemacht worden sind. So sagt z. B. schon Sticker[1]), dass auch die Lungenseuche wie die Rinderpest durch die Keule ausgerottet werden müsse, und Knauer, ein sehr erfahrener Landwirth, hat seit Jahren dem Todtschlagen aller

[1]) Kreutzer, Centralzeit. f. d. ges. Veterinärmed. etc. 3. Jahrg. 1853. S. 54.

verseuchten Bestände so sehr das Wort geredet, dass man ihm sogar den Namen „Todtschläger" beigelegt hat[1]). Andere hingegen halten dies Radicalverfahren für unausführbar, weil dadurch das Nationalvermögen und die landwirthschaftliche Industrie bedeutend geschädigt würden und weil, namentlich in den verseuchten Districten, die Gefahr beim Wiederankaufe eines neuen Bestandes die Seuche wieder mit einzuschleppen, unter den gegenwärtigen Verhältnissen noch viel zu gross sei. Es entsteht nun die Frage, welche Auffassung die grösste Berechtigung hat.

Wie aus dem schon früher Gesagten hervorgeht, ist der Gang der Lungenseuche ungemein schleppend, so dass, wenn die sofortige Abschlachtung der verseuchten Viehbestände nicht erfolgt und letztere namentlich sehr gross und überdies in verschiedenen Ställen untergebracht sind, offenbar erkrankte und verdächtige Stücke in mehr oder weniger grossen Zwischenräumen viele Monate hindurch vorkommen können und geschlachtet werden müssen. In diesem Falle sind natürlich die Sperrmassregeln, selbst wenn die Bestimmungen noch so vortrefflich sind und exact durchgeführt werden, sehr lange, zuweilen Jahr und Tag, aufrecht zu erhalten. Ein derartiges schleppendes Verfahren verursacht aber den betheiligten Viehbesitzern ausser vielerlei Unannehmlichkeiten vor allen Dingen grosse Störungen im wirthschaftlichen Betriebe, welche ganz bedeutende Nachtheile im Gefolge haben. Es ist daher leicht begreiflich, dass unter dem Rindvieh besitzenden Publicum die Abneigung gegen die jetzige Art der Seuchetilgung immer grösser und, wie schon oben betont, darum die Neigung zur Verheimlichung der später eintretenden Erkrankungsfälle, sogar des Seucheausbruches überhaupt gefördert wird. Wie sehr die Besitzer selbst aber bestrebt sind, die Seucheherde mit möglichster Schnelligkeit auszurotten oder wohl richtiger: sich aus der unglücklichen Lage der Sperre zu befreien, beweisen die Abschlachtungen von ganzen der Ansteckungsgefahr ausgesetzt gewesenen Beständen, welche sie in letzter Zeit aus eigenem Antriebe haben vornehmen lassen. Ingleichen bekunden dies die gleichfalls in letzter Zeit, besonders auch im Reg.-Bez. Merseburg, ausgeführten Tödtungen zahlreicher der Ansteckung verdächtiger Rindviehbestände, welche auf den Antrag der Besitzer unter der ausdrücklichen Bedingung angeordnet worden

---

[1]) Zeitschr. d. landwirthsch. Central-Ver. d. Prov. Sachsen etc. 38. Jahrg. 1881. S. 181.

sind, dass nur für diejenigen Thiere, deren Section Lungenseuche ergeben sollte, eine Entschädigung gewährt werde. Da aber diese Tödtungen zumeist erst dann beantragt werden, wenn die Seuche schon längere Zeit offenkundig geherrscht und deshalb bereits eine Erkrankung fast aller Thiere stattgefunden hat, so nehmen sie die Fonds der Entschädigungsverbände ganz bedeutend in Anspruch. Dasselbe geschieht übrigens auch durch das gegenwärtige langsame, schleppende Tilgungsverfahren. Denn einerseits werden die für lungenseuchekrank erklärten Thiere grösstentheils erst dann getödtet, wenn ihr Fleischwerth infolge starker Abmagerung nur noch sehr gering ist. Andererseits ergreift die Krankheit theils ihres bösartigen Charakters halber, theils auch deshalb, weil die schwer erkrankten Thiere wegen Mangels geeigneter Räumlichkeiten oder aus Unachtsamkeit etc. entweder gar nicht oder zu spät isolirt wurden, in offenbarer Weise ganz allmählich die meisten, mitunter sogar sämmtliche Thiere, welche dann geschlachtet und von den Verbänden entschädigt werden müssen.

Alle diese Thatsachen dürften das alsbaldige Abschlachten aller verseuchten Viehbestände wohl ausreichend rechtfertigen. Denn wollte man, wie auch vorgeschlagen worden ist, das Abschlachtungsverfahren nur auf die kleinen Bestände anwenden, so würden für die Besitzer grosser Wirthschaften die aus den Sperrmassregeln hervorgehenden Unbequemlichkeiten und wirthschaftlichen Verluste und — was am schlimmsten wäre — die grössten Seucheherde doch bestehen bleiben. Dies ist aber um deswillen sehr bedenklich, weil gerade die Besitzer grosser Wirthschaften jene Uebelstände am härtesten empfinden und weil erfahrungsmässig die Lungenseuche aus grossen Wirthschaften am meisten verschleppt wird. Aus letzterem Grunde würden sogar die nicht unbedeutenden Opfer, welche schon die sofortige Evacuation kleiner Ställe verursachen müsste, völlig nutzlos sein. Soll also bei Tilgung der Lungenseuche in ganz Deutschland, folglich auch in den am meisten verseuchten Bezirken das sofortige Todtschlagen ansteckungsverdächtiger Bestände überhaupt zur Anwendung kommen, so muss dies unbedingt in allen Ställen geschehen. Dann aber würde das eine Endziel der Viehseuchengesetzgebung, die Unterdrückung der Lungenseuche im Inlande, sicherlich bald erreicht werden. Ist doch die Lungenseuche überall da, z. B. in der Schweiz, in Ostfriesland, Oldenburg, Mecklenburg, Schleswig-Holstein und in den skandinavischen Reichen, wo nicht nur das erkrankte, sondern auch das der Ansteckung verdächtige Vieh sofort oder nach der in gesperrten Ställen statt-

gefundenen Mästung geschlachtet wurde, nicht einheimisch geworden, und hat doch, wie schon früher bemerkt ist, die Tilgung der Lungenseuche in Holland erst die gewünschten Fortschritte gemacht, nachdem die Tödtung ganzer der Ansteckung verdächtiger Bestände zur allgemeinen Anwendung gelangt ist. Diese Tilgungsmassregel würden aber gerade die beamteten Thierärzte auch noch insofern mit Freuden begrüssen, als ihnen dann nicht mehr zum Vorwurfe gemacht werden könnte, dass sie das Todtschlagen nur der bedeutenden Diäten halber nach und nach vornehmen liessen, was leider von Einigen, z. B. von dem Herrn v. Busse in Zschortau[1]), denen die einschlägigen gesetzlichen und instructionellen Bestimmungen wenig oder gar nicht bekannt zu sein scheinen, behauptet worden ist.

Die Meinung, dass in der Beseitigung aller inficirten Bestände eine Vergeudung von Nationalvermögen und eine erhebliche Schädigung von landwirthschaftlichen Interessen zu erblicken sei, ist schon deshalb nicht zutreffend, weil die getödteten Thiere nicht wie bei der Rinderpest verscharrt, sondern vielmehr ganz so wie gesunde Rinder verwerthet werden und weil die getödteten Viehbestände sehr bald wieder ersetzt werden können. Ebenso kann die Möglichkeit, beim Ankaufe neuen Viehes die Seuche wieder einzuschleppen, kaum ein Grund sein, von einem Verfahren abzusehen, das, wie wohl dreist behauptet werden kann, einzig zum Ziele führt. Dazu kommt, dass eine Einschleppungsgefahr mit der Abnahme der Lungenseuche bei uns progressiv geringer wird, sofern für geeignete Schutzvorkehrungen gegen die verseuchten ausländischen Staaten und deren strenge Durchführung gesorgt wird.

Was nun die Anwendung dieser Radicalmassregel betrifft, so ist es natürlich nicht angängig, die Tödtung aller nur der Ansteckung verdächtigen Bestände ohne Weiteres polizeilich anzuordnen und im Seuchegehöfte ausführen zu lassen. Denn das würde, weil eine zweckmässige Verwerthung der Cadavertheile nicht möglich wäre und zudem der gemeine Werth der gesund befundenen Thiere als Entschädigung gewährt werden müsste, ganz enorme Summen verschlingen. Die Entleerung der Seuchenställe ist vielmehr auf die Weise herbeizuführen, dass die Besitzer inficirter Bestände, sobald sie letztere zum Zwecke sofortiger Abschlachtung ausführen, was selbstredend unter

[1]) Zeitschr. d. landwirthsch. Central-Ver. d. Prov. Sachsen etc. 38. Jahrg. 1881. S. 181.

den nöthigen, oben schon besprochenen Schutzvorkehrungen geschehen muss, von den Entschädigungsverbänden eine bestimmte Vergütigung erhalten, welche von den Provinzial- und Communallandtagen etc. festzusetzen ist und vielleicht $^1/_4$—$^2/_3$ des durch die Schätzungscommission festgestellten gemeinen Werthes der ausgeführten Bestände zu betragen hat. Um das Abschlachten der inficirten Viehbestände so schnell als möglich zu erreichen, würde es sich empfehlen, in denjenigen Fällen, in welchen die Ausführung bald nach Feststellung der Seuche erfolgt, eine grössere Entschädigung zu gewähren, als dann, wenn die Besitzer ihr Vieh erst verkaufen, nachdem ihnen schon ein Theil des Bestandes auf polizeiliche Anordnung geschlachtet worden ist. Dass aber hierbei die landwirthschaftlichen und industriellen Verhältnisse, namentlich der grossen Fabrikwirthschaften, gebührende Berücksichtigung finden müssen, liegt auf der Hand, indem z. B. die sofortige Keulung ganzer Ochsenbestände unter Umständen, etwa während der Bestellzeit, absolut unausführbar sein würde.

Sollte auch — was übrigens noch sehr fraglich ist — in der ersten Zeit die Durchführung dieser radicalen Abschlachtungsmassregel die Entschädigungsverbände mehr in Anspruch nehmen, als das seitherige Tilgungsverfahren, so bedarf es wohl keiner weiteren Erläuterung, dass sie doch, weil sie am schnellsten zum Ziele führt, auf die Dauer die geringsten Opfer erfordert, wobei immer im Auge zu behalten ist, dass die Tilgung der Lungenseuche ohne Aufwand beträchtlicher Geldopfer nie gelingen wird.

Viele Besitzer, namentlich solche, die nur kleine Bestände, dieselben selbst zugezogen und wegen des gutartigen Seucheverlaufes Aussicht haben, noch genug Vieh übrig zu behalten, werden sich allerdings zur Evacuation ihrer Ställe nicht entschliessen können. In solchen Fällen müssen die Sicherungsmassregeln in der oben ausführlich besprochenen Weise mit der allergrössten Strenge durchgeführt und so lange wie irgend thunlich aufrecht erhalten werden.

Wie schon früher bemerkt, ist die sichere Feststellung der Lungenseuche zuweilen mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten verbunden, so dass nicht ganz selten, sogar von beamteten Thierärzten, andere Lungenerkrankungen für Lungenseuche gehalten werden. Angesichts dieser von mir selbst wiederholt beobachteten Thatsache ist es zur Beseitigung jedes Zweifels über das Vorhandensein der Lungenseuche und zur Verhütung der bedeutenden Opfer, welche das unnütze Abschlachten ganzer Viehbestände den betreffenden Besitzern und Ver-

bänden auferlegt, erforderlich, dass zuvor der Ausbruch der Lungenseuche ausser von dem zuständigen beamteten Thierarzte auch gleichzeitig von einem höheren beamteten Thierarzte festgestellt wird.

Was nun schliesslich die Tilgung der Empfänglichkeit für das Lungenseuchecontagium bei denjenigen Rindern betrifft, welche der Infectionsgefahr exponirt sind, so muss ich mich auf das von mir über die Impfung der Lungenseuche früher Gesagte beziehen. Es erübrigt daher nur noch, einige seitdem gemachte Beobachtungen kurz anzuführen, welche geeignet sind, meine Stellung der Lungenseuche-Impffrage gegenüber noch mehr zu befestigen:

Auf einem Rittergute, wo 93 Rinder (1 Bulle, 23 Zugochsen und 69 Kühe) in einem einzigen Stalle standen, stellte ich die Lungenseuche am 13. December 1883 bei 1 Ochsen und 1 Kuh fest, die am 15. desselben Monats auf polizeiliche Anordnung geschlachtet wurden. Als am 20. December bei der polizeilich angeordneten Abschlachtung der bis dahin noch offenbar erkrankten 6 Thiere brauchbare Lymphe gewonnen werden konnte, so wurden sogleich alle noch vorhandenen Rinder geimpft, nachdem jedes Stück, natürlich auch mit Benutzung des Thermometers, genau untersucht und hierbei völlig frei von Symptomen der Lungenseuche befunden worden war. Die Impfung hatte bei sämmtlichen Rindern eine mehr oder minder erhebliche örtliche Reaction zur Folge, welche sogar bei einigen 20 Thieren das Coupiren eines grösseren oder kleineren Schwanztheiles erforderlich machte. Bis zum 5. April 1884 kamen noch 20 offenbare Erkrankungsfälle zur amtlichen Kenntniss. Sämmtliche Thiere (der Bulle, 7 Ochsen und 12 Kühe) waren schwer erkrankt und mehrere hatten das Schwanzende eingebüsst. Ausserdem beobachtete ich bei meiner jedesmaligen Anwesenheit im Seuchenstalle, dass fast alle übrigen Thiere häufig husteten, woraus gefolgert werden muss, dass sie von der Seuche, wenn auch nur im geringen Grade, gleichfalls ergriffen worden sind.

In einer grossen Fabrikwirthschaft habe ich seit mehreren Jahren alle neu eingeführten Ochsen, sobald es die wirthschaftlichen Verhältnisse gestatteten und ich Gelegenheit hatte, gute Lymphe zu beschaffen, mit der Schutzimpfung versehen. Trotzdem kam unter dem Rindvieh eines zu dieser Wirthschaft gehörigen Gutes, auf welchem 176 Zugochsen und 6 Kühe in zwei gegen 300 Schritte von einander entfernten, vorzüglich eingerichteten und sehr geräumigen Ställen standen, am 13. Juli 1884 die Lungenseuche zum Ausbruche, infolge deren in beiden Ställen bis zum 1. October ejusd. an. 9 schwer erkrankte Ochsen geschlachtet werden mussten. Von diesen Ochsen sind 5 im April und 4 im September 1883 geimpft worden, wobei 2 Stück, deren Impfung im September erfolgte, die Hälfte des Schwanzes verloren haben. Die 6 Kühe, die am 1. October 1884 anscheinend noch gesund waren, sind nicht geimpft worden.

II.

Ueber Celluloseverdauung beim Pferde.

Aus dem Laboratorium der Versuchsstation an der Kgl. Thierarzneischule zu Dresden.

Von

V. Hofmeister.

Die Beantwortung der Fragen bei der Celluloseverdauung, wo dieselbe statthabe und durch welche Säfte im Thierorganismus sie bewirkt werde, wurde von uns schon früher durch künstliche Verdauungsversuche im Thermostat versucht[1]); wir wiesen nach, dass beim Schaf bereits im Pansen durch gemischten Speichel die Celluloseverdauung vor sich gehe: natürlicher Pansensaft, gemischter Speichel vom Schaf lösten 50—80 pCt. der Cellulose des frisch gehauenen Grases und 20—30 pCt. der aus Wiesenheu dargestellten Rohfaser. Controlversuche mit fauligen und indifferenten Flüssigkeiten, Düngerjauche, Wasser, liessen Grascellulose und Heurohfaser, selbst bei 5tägiger Digestion im Thermostat, intact; die Zersetzung, Lösung der Cellulose durch Fäulniss schien damit ausgeschlossen.

Eine endgültige Entscheidung der angeregten Frage konnte leider nicht erbracht werden, weil es einestheils uns nicht möglich war, die Umwandlungsproducte zu ermitteln, welche der löslich gewordene Antheil der Cellulose liefert, ob dies indifferente Stoffe, Säuren oder gasige Zersetzungsproducte sind; anderntheils, weil Versuche mit denselben Säften vom Rind, wenn auch nicht widersprechende, so doch keine so deutlich ausgesprochene Resultate ergaben, wie die Versuche beim Schaf.

---

[1]) Dieses Archiv, B. VII, 1880.

Weit vom Richtigen werden wir nicht abgeirrt sein; verlegte doch schon Haubner[1]) die Verdaulichmachung der Cellulose (Pflanzenfaser) in die Vormagenverdauung der Wiederkäuer.

Nachdem wir uns in jüngst vergangener Zeit die Aufgabe stellten, die Verdauungssäfte und die Verdauung des Pferdes eingehend zu studiren, trat die Frage über die Verdaulichkeit der Cellulose beim Pferde wieder an uns heran. Diese sollte wie früher durch künstliche Verdauungsversuche im Thermostat ihre Lösung finden; die dazu benutzten Methoden sind also dieselben wie dort und haben wir hier nur darauf zu verweisen; Abänderungen sind geeigneten Orts vorgemerkt.

Zwei Versuche über den Einfluss gemischten Speichels vom Pferde auf lufttrockene Rohfaser aus Heu sind bereits in dem vorher citirten Artikel dieses Archivs mitgetheilt; der Speichel löste Rohfaser nicht. Ueber Versuche mit künstlich dargestelltem Magensaft aus der Pferdemagenschleimhaut ist ebenfalls schon berichtet[2]); auch diese fielen negativ aus.

In Kürze sollen jetzt zunächst die weiteren Versuche mit künstlich dargestellten Säften aus dem Pancreas und Darm aufgeführt und dann die Versuche mit den natürlichen Darmflüssigkeiten aus Magen und Darm vom Pferde besprochen werden. Unter diesen natürlichen Darmflüssigkeiten sind nicht die natürlichen Secrete der Drüsen des Verdauungsschlauches, Darmsaft, Galle und Pancreassaft, sondern einfach nur Flüssigkeiten zu verstehen, welche aus den verschiedenen Darmpartien des soeben geschlachteten Pferdes entweder direct geschöpft, oder durch Auspressen des festen Inhalts gewonnen und dann durch Seihen und Filtriren gereinigt wurden.

Die Wirkung der künstlichen Pancreasflüssigkeit des Pferdes auf Cellulose.

Pancreasflüssigkeit, künstlich dargestellt (5 Grm. pulverisirte lufttrockene Pancreasdrüsen, extrahirt mit 500 Grm. 0,2proc. Carbolwasser 8tägig bei Zimmertemperatur, dann filtrirt), verwandelt, mit CO_3Na_2 alkalisch gemacht, Kleister mächtig in Zucker, löst Fibrin vollständig in kurzer Zeit.

Versuche. Vom Mageninhalt eines 6 Stunden nach der Fütterung ge-

---

[1]) Haubner, Die Gesundheitspflege etc. 1881, 4. Aufl., S. 217.

[2]) Dieses Archiv, IX. Bd., 1883, S. 14.

tödteten Pferdes wurden fünf Portionen abgewogen. Zwei Portionen (1, 2) wurden getrocknet und aus der Trockensubstanz der Rohfasergehalt mittelst $SO_4 H_2$ und Natronlauge etc. bestimmt; drei Portionen (3, 4, 5) gelangten im frischen natürlichen Zustande zur 36 stündigen Digestion mit Pancreassaft in das Thermostat, die eine mit 145 Ccm. Saft + $CO_3 Na_2$ und 3 Tropfen Carbolsäure, die andere mit 145 Ccm. Saft + $CO_3 Na_2$ ohne Carbolsäure, die dritte mit 145 Ccm. Aq. dest. + $CO_3 Na_2$.

Nach der Digestion wurden diese drei Portionen aus den Flaschen in Abdampfschalen übergeführt, erst auf Wasserbad, dann vollständig nach dem Auslösen aus den Schalen und Zerkleinern im Trockenschrank bei 110° getrocknet, aus den Trockensubstanzen zuletzt der Rohfasergehalt in bekannter Weise durch Behandlung mit 3 proc. $SO_4 H_2$ und 3 proc. Natronlauge etc. bestimmt.

	Mageninhalt		Trockenrückstand		Rohfaser	frische Substanz
1.	30,492 Grm.	gaben	5,293 Grm.	mit	1,891 Grm.	= 6,2 pCt.
2.	30,870 -	-	6,035 -	-	1,708 -	= 5,5 -
3.	31,694 -	-	8,332 -	-	1,984 -	= 6,2 -
4.	35,954 -	-	9,332 -	-	2,314 -	= 6,4 -
5.	31,969 -	-	6,881 -	-	1,670 -	= 5,2 -

Der Gehalt an Rohfaser ist in den mit Pankreasflüssigkeit behandelten zwei Portionen 3 und 4 genau derselbe wie in 1, 2 und 5, ohne diese, eine Umwandlung der Faser durch Pancreasflüssigkeit demnach nicht erfolgt.

Die Wirkung künstlicher Darmflüssigkeit des Pferdes auf Cellulose.

Es liegen zwei Versuche mit künstlich dargestellten Auszügen aus Därmen vor; in dem einen prüften wir ihre Wirkung a) auf Papiercellulose, in dem anderen b) auf Wiesenheu.

a) Wirkung der künstlich dargestellten Blinddarmflüssigkeit auf Papiercellulose.

Die Blinddarmschleimhaut wurde so lange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser ganz klar blieb; dann wurde die Darmschleimhaut zerkleinert und mit 0,2 proc. Carbolwasser zur 2 tägigen Extraction angesetzt bei Zimmertemperatur. 40 Ccm. dieses filtrirten Extracts mit 8 Tropfen 5 proc. Soda und Kleister im Brütofen verzuckerten diesen nach 4 Stunden sehr stark; dieselben Mengen mit Fibrin liessen dieses unberührt.

Je 1 Grm. Papiercellulose (a und b) wurden mit 5 proc. Sodalösung im Thermostat über Nacht eingeweicht, andern Morgens bei b die Sodalösung durch Zusatz von 120 Grm. Wasser verdünnt und zur weiteren Digestion im Thermostat gelassen. Von a entfernte man die Sodalösung und ersetzte sie durch 20 Ccm. künstlichen Magensaftes, mit 0,2 proc. HCl angesäuert. Digestion von 8—12 Uhr im Thermostat. Entfernung des Magensaftes und ersetzt durch 50 Ccm.

An Salzen fand man die in allen Körperorganen vorkommenden vor.

Die vorstehenden Untersuchungsresultate bestätigen das Ergebniss der mikroskopischen Forschung vollkommen. Es wurde in den Extracten der Submaxillar-, Sublingual-, Buccal-, Palatinal-, Labial- und Orbitaldrüsen Mucin gefunden, während das Parotidenextract sich vollständig frei von Mucin erwies. Die betreffenden Drüsen enthalten also schleimproducirende Zellen; welche Thatsache aber nicht ausschliesst, dass auch Ferment in den Drüsen, in denselben oder in besonderen Zellen, gebildet wird.

D. Die physiologischen Eigenschaften der Extracte.

Die Prüfung der Extracte auf ihre physiologische Wirksamkeit geschah in der bekannten Art und Weise qualitativ und quantitativ. Es wurden mit denselben im Thermostat künstliche Verdauungsversuche mit Stärkekleister, Eiweisskörpern und Fetten ausgeführt.

1. Versuche mit den Extracten der Speicheldrüsen des Rindes.

a) Auf Kleister. Diese Versuche wurden bei allen Thieren mit 15—30 Ccm. Extract und ca. 1 Grm. Kleister angestellt. Das Wasserextract der Submaxillaris und Parotis führte in 2 Stunden Verzuckerung herbei, während die Extracte der anderen Drüsen in dieser Zeit keine Umwandlung des Kleisters bewirkt hatten. Bei einer Digestionszeit von 16 Stunden fand man

bei der Parotis	0,056	Grm. Zucker,
- - Sublingualis	0.091	- -
- den Buccales	0.070	- -
- - Palatinales	0.040	- -
- - Labiales	0,040	- -

Das Glycerinextract wandelte in 22 Stunden um:

Parotis	0,0460	Grm. Kleister,
Submaxillaris	0,0270	- -
Sublingualis	0,0067	- -
Buccalis	—	- -
Palatinalis	0,0140	- -
Labialis	0,0625	- -

In Bezug auf die Schnelligkeit der Zuckerbildung ergab sich, dass die Parotis- und Submaxillarisextracte nach 5 Stunden reichlich, die Buccal- und Labialextracte nur Spuren und die beiden anderen gar keinen Kleister in Zucker umsetzen.

Setzte man den Extracten etwas Alkali zu, dann steigerte sich die spaltende Wirkung der Parotiden- und Submaxillarextracte, die der anderen Extracte dagegen nicht. Nach 17 Stunden Digestionszeit hatte aus dem Kleister producirt

das Parotidenextract	0,115	Grm. Zucker,
- Submaxillarextract	0,100	- -
- Sublingualextract	0,067	- -
- Buccalextract	0,020	- -
- Palatinalextract	0,010	- -
- Labialextract	0,025	- -

b) Auf Fibrin. Es wurden Digestionsversuche auf Fibrin angestellt: 1) mit den natürlichen, 2) mit schwach angesäuerten, 3) mit alkalisirten Extracten. Die natürlichen Extracte hatten keine Einwirkung auf Fibrin, die angesäuerten und alkalisirten lösten dagegen das zu den Versuchen verwendete Pferdeblutfibrin mehr oder weniger vollständig auf. Die genauere Untersuchung (cfr. unseren Artikel über die Eigenschaften der Speicheldrüsenextracte des Pferdes in diesem Archiv, Bd. VII, Heft 6) ergab aber, dass kein Pepton gebildet worden war, ein Zeichen, dass keines der angewandten Extracte ein peptonisirendes Ferment enthält.

2. Versuche mit den Speicheldrüsenextracten des Schafes.

a) Auf Kleister. Das Carbolwasserextract aller Drüsenarten wirkte auf Kleister derart ein, dass nach 4stündiger Digestionszeit überall Zucker constatirt werden konnte.

Bei einer 14stündigen Digestion wurde aus dem angewandten Kleister an Zucker gebildet:

durch das Parotidenextract	0,128	Grm.,
- - Submaxillarextract	0,137	-
- - Sublingualextract	0,006	-
- - Buccalextract	0,153	-
- - Palatinalextract	0,148	-
- - Labialextract	0,050	-

Wurde den Extracten CO_3Na_2 zugesetzt, dann sank das Spaltungsvermögen derselben nicht unbedeutend. Nur das Submaxillarextract zeigte auch unter diesen Verhältnissen gleiche, sogar etwas gesteigerte Wirkung.

Die Glycerinextracte wirkten im Allgemeinen schwächer als die Wasserextracte. Erst nach 6stündiger Digestion konnte überall Zucker deutlich nachgewiesen werden.

Nach 21 stündiger Digestion wandelten die Extracte mit und ohne Sodazusatz folgende geringe Quantitäten Kleister in Zucker um:

	ohne Sodazusatz	mit Sodazusatz
das Parotidenextract . . .	0,0148 Grm.	0,066 Grm.
- Submaxillarextract . .	0,0410 -	0,066 -
- Sublingualextract . .	0,0090 -	— -
- Buccalextract	0,0350 -	0,038 -
- Palatinalextract . . .	0,0100 -	0,040 -
- Labialextract	0,0200 -	0,072 -

b) Auf Fibrin. Die Versuche hatten ganz dasselbe Resultat wie beim Rinde. Die einfachen Extracte griffen das Fibrin nicht an; die alkalisirten und angesäuerten brachten dasselbe zum Zerfall, ohne dass aber Pepton entstand. Controlversuche lehrten, dass einfach alkalisirtes und angesäuertes Wasser dieselbe Wirkung auf dieses von Pferdeblut stammende Fibrin hatte, wie die Extracte. Diese und andere Versuche haben uns darauf aufmerksam gemacht, dass das Fibrin je nach der Thierart und je nach der Individualität verschieden sein kann. Das von Pferdeblut stammende Fibrin lässt sich nur kurze Zeit unter Glycerin aufbewahren und zerfällt ausserordentlich leicht, bei Körpertemperatur zum Theil schon im einfachen Wasser in ca. 12 Stunden. Wir unterlassen nicht, zu bemerken, dass das von uns verwendete, in Rede stehende, von Pferden stammende Fibrin von alten und abgemagerten Thieren herrührte, während das sonstige Fibrin, mit welchem wir Verdauungsversuche anstellten, von gut genährten, meist jüngeren Rindern und Schweinen stammte.

3. Versuche mit den Speicheldrüsenextracten vom Schwein.

Ausser den genannten Extractionen mit Wasser, Carbolwasser und Glycerin wurden auch solche mit Glycerin + Sodalösung (9 : 1 einer 1 proc. Sodalösung) vorgenommen.

a) Auf Kleister. Die Carbolwasserextracte aller Drüsen hatten schon nach 3 Stunden Kleister in Zucker umgewandelt, und zwar das Parotidenextract 0,312 Grm. und das Submaxillarextract 0,014 Grm. Zucker, während die anderen Drüsen kaum bestimmbare Mengen geliefert hatten.

Nach 20 stündiger Digestion fand man an Zucker:

beim Parotidenextract	0,606 Grm.
- Submaxillarextract	0,020 -
- Sublingualextract	0,018 -
- Buccalextract	0,017 -

beim Palatinalextract	. . . .	0,042 Grm.
- Labialextract	. . . .	0,010 -

Die Glycerin-Natroncarbonatextracte wirkten ähnlich wie die vorgenannten Auszüge. 15 Grm. des Parotidenextracts producirten schon bei $^1/_2$stündiger Digestionszeit aus 1 Grm. Kleister 0,104 Grm., bei $^3/_4$stündiger Digestion 0,275 Grm. Zucker. Aus roher Stärke producirte die gleiche Quantität des Extracts in circa 20 Stunden erst 0,02 Grm. Zucker.

Die Extracte aller anderen Drüsen wirkten bedeutend geringer. 15 Grm. Extract producirten bei 16stündiger Digestion:

das Submaxillarextract	0,124	Grm. Zucker.
- Sublingualextract	0,101	- -
- Buccalextract	0,125	- -
- Palatinalextract	0,181	- -
- Labialextract	0.104	- -

Uebrigens wandelten sie sämmtlich schon bei 2stündiger Digestion geringe Quantitäten Kleister in Zucker und Dextrin um.

Auch die Extracte der gehärteten Drüsen zeigten sich sehr wirksam.

b) Auf Fibrin. Keines der Extracte übte einen peptonisirenden Einfluss auf Fibrin aus.

c) Auf Fett. Mehrfach angestellte Versuche bewiesen, dass die Extracte eine Spaltung des Fettes nicht herbeiführen.

4. Versuche mit den Speicheldrüsenextracten vom Hunde.

a) Auf Kleister. Die Carbolwasserextracte zeigten sich recht wirksam, indem sie sämmtlich schon nach 3 Stunden bestimmbare Mengen Zucker lieferten (0,01—0,028 Grm.).

Die Glycerinextracte wirkten derart auf Kleister ein, dass schon nach einer Stunde alle Extracte mit Ausnahme des Orbitalauszugs geringe Mengen Stärke spalteten. Nach 3 Stunden fand man

bei dem Parotidenextract . . .	0,078	Grm. Zucker,
- - Submaxillarextract .	0,066	- -
- - Sublingualextract . .	0,057	- -
- - Buccalextract	0,031	- -
- - Orbitalextract	0,009	- -
- - Palatinalextract . . .	0,013	- -
- - Labialextract	0,023	- -

Nach einer 16stündigen Verdauung fand man

beim	Parotidenextract	0,140	Grm. Zucker,
-	Submaxillarextract . . .	0,107	- -
-	Sublingualextract	0,104	- -
-	Buccalextract	0,070	- -
-	Orbitalextract	0.036	- -
-	Palatinalextract	0,055	- -
-	Labialextract	0,192	- -

b) Auf Fibrin hatten die Extracte ebenso wenig wie

c) auf Fette irgend eine verdauende Wirkung.

Schlussbetrachtung.

Aus den vorstehend mitgetheilten Versuchsergebnissen folgt, dass die sämmtlichen Maulhöhlendrüsen der Haussäugethiere, welche von uns einer Untersuchung unterworfen worden sind, d. h. die Parotis, Submaxillaris, Sublingualis, die obere und untere Buccalis, die in den Lippen und die im Palatum molle vorkommenden Drüsenhaufen des Pferdes, des Rindes, des Schafes, des Schweins und des Hundes, ein Ferment enthalten, welches Kleister in den löslichen Zustand überführt und aus demselben Zucker producirt, dass dagegen weder ein fettspaltendes noch ein proteolytisches Ferment in denselben enthalten ist.

Die amylolytische Wirkung geschieht stets unter der Bildung der Uebergangsproducte, die früher als lösliche Stärke und Erythrodextrin bezeichnet wurden. Lösliche Stärkemodificationen sind immer schon längst vorhanden, ehe Zucker nach Fehling und Trommer nachweisbar ist.

Der Fermentgehalt der Drüsen ist sowohl unter einander als auch nach der Thierart verschieden. Im Grossen und Ganzen kann als Regel hingestellt werden, dass die Parotis bei allen Haussäugethieren am meisten Ferment enthält. Die anderen Drüsen verhalten sich verschieden.

Nach der Thierart ist das Schwein als dasjenige Thier zu bezeichnen, dessen Speicheldrüsen am fermentreichsten sind; es folgen dann Hund, Schaf, Rind.

Die Orbitaldrüse des Hundes ist so arm an Ferment, dass sie nicht als eine fermentproducirende Drüse bezeichnet werden kann. So geringe Mengen Ferment wie diese Drüse enthalten viele andere Theile und Organe des Thierkörpers, die keine Verdauungssecrete

produciren[1]). In den sämmtlichen anderen Drüsen sind aber solche Mengen Ferment enthalten, dass dieselben als die Producenten eines amylolytischen Ferments (resp. eines ein saccharificirendes Ferment enthaltenden Verdauungssaftes) anzusehen sind. Es spricht dafür namentlich die Thatsache, dass schon nach einer oder nach wenigen Stunden in den Digestionsmassen Zucker zu constatiren war. Die Verzuckerung der Stärke durch Eiweiss allein erfolgt viel später. Beim Pferde haben wir seiner Zeit ein proteolytisches Ferment im Parotydenextract, wenn auch nur in Spuren, nachweisen können. Bei den anderen Haussäugethieren ist uns dieser Nachweis nicht gelungen. Fette wurden von keinem der Extracte gespalten. Bezüglich der Löslichkeit der Cellulose sind Digestionsversuche mit den Extracten der Drüsen des Pferdes, Rindes und Schafes angestellt worden; die Extracte übten keinen lösenden Einfluss auf die Cellulose aus.

---

[1]) Dieses Archiv, Bd. VIII, S. 91.

IV.

Rheumatische Gelenkentzündung beim Rinde.

Von

Thierarzt **Krebs** in Orb.

In Nachstehendem will ich versuchen, ein wahrheitsgetreues Bild von diesem Leiden zu entwerfen und hierauf die Therapie besprechen, welche ich als die zweckmässigste bei diesem Leiden erkannt und durch welche ich, wenn auch keine radicale, so doch immer eine palliative Heilung erzielt habe. Während eines Zeitraumes von $1\frac{1}{4}$ Jahren konnte ich bei 48 Thieren, die in Behandlung kamen, dieses Leiden erkennen. Ich unterscheide bei diesem Leiden nach den Haupterscheinungen eine acute und eine chronische Form. Die Eintheilung ist jedoch nicht ganz zutreffend; denn wie aus der näheren Beschreibung der Erscheinungen hervorgehen wird, nimmt das acut auftretende Leiden regelmässig einen chronischen Verlauf; und die Benennung acut ist nur insofern richtig, als die Krankheitserscheinungen plötzlich und mit grosser Vehemenz eintreten, im Gegensatz zu den Symptomen bei der chronischen Form, bei welcher die Erscheinungen anfangs unscheinbar sind, sich allmählich steigern, doch nie die Höhe mit so grosser Störung des Allgemeinbefindens erreichen, wie bei der acuten Form.

Um die Krankheit vom muthmasslichen Anfang an zu verfolgen, muss ich, von der Zeit des Erscheinens der speciellen Krankheitssymptome an gerechnet, auf 8—10 Monate zurückgehen. In zwei Dritttheilen von den mir vorgekommenen Fällen erhielt ich auf mein Befragen, wie sich das Thier während der letzten Trächtigkeit und dem Geburtsact verhalten habe, regelmässig die Antwort, dass das Thier das letzte Mal, in einigen Fällen auch schon das vorletzte Mal eine Frühgeburt gehabt (wenn auch häufig nur

um einige Tage) und dass die Nachgeburt erst nach längerer Zeit, stückweise, schon in Fäulniss begriffen, abgegangen sei. In den meisten Fällen erhielt ich auf meine Frage, ob das Thier beim nachherigen Begattungsact wieder aufgenommen habe, die Antwort, dass man es 3—4 Mal zum Stiere führen musste, bis eine Conception erfolgte, und manche von diesen Thieren gar nicht mehr aufnahmen. Nicht selten machte mich der Eigenthümer darauf aufmerksam, dass auch die Mutter des kranken Thieres schon ähnliche Erscheinungen gezeigt habe.

Die Symptome der Krankheit bei der acuten Form sind theils örtliche, theils allgemeine. Oertlich zeigt das Thier an der einen oder der anderen Gliedmasse, manchmal auch auf zweien zugleich, meist an den Carpal- oder Tarsalgelenken eine heisse, sehr schmerzhafte Geschwulst, die, wenn auch anfangs nicht bedeutend, in kurzer Zeit eine erhebliche Ausdehnung erhält und sich gern auf die nächste Umgebung des befallenen Gelenks ausbreitet. Steht das Thier, so hält es die leidende Extremität in der Schwebe und beim leisesten Druck auf die angeschwollene Stelle äussert es grosse Schmerzen. Bei dem Versuch, das leidende Gelenk zu beugen oder zu strecken, oder eine kleine Drehung nach aussen oder innen vorzunehmen, droht das Thier umzufallen. Solche Patienten liegen daher viel, gewöhnlich auf der Seite, mit ausgestrecktem, auf dem Boden liegenden Kopfe; sie strecken die leidenden Gliedmassen von sich und suchen jede Bewegung damit zu vermeiden und jedem Drucke auszuweichen. Unter lautem, heftigen Stöhnen, sehr vermehrter Respirations- und Gefässthätigkeit und dem Ausbruch von Schweiss liegen solche Thiere mit ausgestreckten Gliedmassen auf der Streu, die heftigsten Schmerzen äussernd, indem sie oft den Kopf mit Gewalt auf den Boden oder an die Wand schlagen und mit den Zähnen knirschen. Der Puls ist klein, hart, die Arterie gespannt, der Herzschlag in der Tiefe fühlbar. Die Inspiration geschieht in kurzen Zügen, und die Exspiration stossweise, beides mit heftiger Bewegung der Nasenflügel und der Flanken. Die ausgeathmete Luft ist heiss, das Flotzmaul trocken und heiss; Futter- und Getränkaufnahme gänzlich unterbrochen. Milchsecretion quantitativ und qualitativ verändert; Thiere, welche Tags vorher noch 10 Mass Milch gaben, lieferten den anderen Morgen, von dem Leiden befallen, kaum ein halbes Mass; die Milch selbst hat einen säuerlichen Geschmack, und beim Stehen scheiden sich nach kurzer Zeit

die festen und flüssigen Bestandtheile von einander. Häufig kommt es vor, dass aus dem Euter nur eine gelbe, zähe, schmierige, flockige Flüssigkeit gemolken werden kann; das Euter ist welk und schlaff. Koth- und Urinentleerung verhalten; Wiederkauen fehlt gänzlich. Unter solchen Erscheinungen leiden die Thiere 24—36 Stunden (nur in 2 Fällen sah ich sie 48 Stunden dauern) und magern dabei innerhalb dieser kurzen Zeit auffallend ab.

Von glaubwürdiger Seite wurde mir versichert, dass unter so hochgradigen Zufällen während der zweiten Hälfte der Trächtigkeit öfter Abortus eintritt.

Gelingt es, das kranke Thier zum Stehen zu bringen, so vermeidet es sorgfältig jede Bewegung der kranken Gliedmassen und die Berührung mit dem Boden.

Diese acuten Fälle sind jedoch die selteneren, von den 48, die ich behandelt habe, gehörten 5 zu dieser Art. Meist sah ich das sogenannte Kniegelenk der einen oder der anderen Vordergliedmasse, aber auch das Sprunggelenk afficirt. Im weiteren Verlauf können auch noch andere Gelenke in Mitleidenschaft gezogen werden. Wie schon oben bemerkt, dauern die genannten hochgradigen Erscheinungen, wenn eine entsprechende Behandlung baldmöglichst eingeleitet wird, selten länger als 48 Stunden. Nach Ablauf dieser Zeit nehmen die Erscheinungen im Allgemeinbefinden allmählich ab, Gefäss- und Respirationsthätigkeit nähern sich langsam wieder dem normalen Zustande, Futter- und Getränkaufnahme stellten sich nach und nach mit gesteigertem Appetit ein, Rumination, Milchsecretion und natürliche Entleerungen werden wieder sichtbar; jedoch das örtliche Leiden zeigt nur geringe Fortschritte in der Besserung, die Anschwellung an dem leidenden Gelenk hat sogar noch zugenommen, nur die Schmerzen scheinen geringer geworden zu sein, obwohl Patient den kranken Fuss nur zeitweise und nur auf kurze Zeit mit der Zehe aufsetzt.

Die Geschwulst selbst ist anfangs meist weich; die Gelenkhöhle ist mit Synovia stark gefüllt, die jedoch bei entsprechender Behandlung manchmal wieder resorbirt wird. Da jedoch meist die Gelenkenden der Knochen an dem Leiden participiren, so bleibt oft eine Anschwellung der ersteren zurück. Im Verlauf des Leidens stellt sich neben allgemeiner Abmagerung vorzugsweise Schwund der Schultermuskeln oder der Muskeln der hinteren

Gliedmassen ein, je nachdem es an den Vorder- oder an den Hinterfüssen auftritt.

In vielen Fällen erholen sich die Thiere nicht vollständig, und nicht selten stellen sich, vorzüglich im Frühjahr und im Herbst, Rückfälle ein.

Bei der chronischen Form dieses Leidens, welche am häufigsten vorkommt, zeigen sich im Wesentlichen dieselben Erscheinungen wie bei der acuten, nur dass sie nicht so heftig auftreten, und dass namentlich die Störungen im Allgemeinbefinden nicht so auffallend sind. Die Fresslust wird geringer, das Fieber ist nicht bedeutend, jedoch sind Störungen in der Milchsecretion in quantitativer und qualitativer Beziehung einige Tage lang bemerkbar. Die örtlichen Anschwellungen sind zwar nicht unbedeutend — meist sind in diesem Falle mehrere von den benannten Gelenken zugleich befallen —, dieselben sind jedoch nicht so schmerzhaft wie bei der acuten Form. Die chronische Form zeigt sich in der Regel bei solchen Individuen, die zum wiederholten Male in dieses Leiden verfallen.

Bei der unten aufzuführenden Behandlung waren bei der acuten Form in der Regel die grössten Schmerzen an dem befallenen Gelenk in Zeit von 8—10—14 Tagen beseitigt, so dass die Thiere mit dem Fuss wieder treten konnten und nur in der Bewegung noch einige Zeit hindurch hinkten. Aber in seltenen Fällen gelingt trotz aller Mühe die Zertheilung des Exsudats in und ausserhalb der Synovialkapsel, welches mit dem umliegenden Zellgewebe in eine faserig-speckige Masse umgewandelt wird und neben der Auftreibung der betheiligten Knochenenden des Gelenkes zur bleibenden Verdickung des betreffenden Theiles beiträgt, nicht. Wenn sich innerhalb der angegebenen Zeit Recidive einstellen, so dauert das Hinken an der leidenden Gliedmasse manchmal 2—3 Monate. Bei der chronischen Form nimmt schon bei regelmässigem Verlauf die Heilung eine so lange Zeit in Anspruch. Die Veränderung der Milch dauert jedoch nicht so lange an, und auch die Quantität nimmt nach 8—10 Tagen wieder zu.

Den Ausgang in Eiterung habe ich bei der beschriebenen Gelenkentzündung nie beobachtet.

Ueber die Anlage zu dieser Krankheit und über die ätiologischen Momente konnte ich Nachstehendes beobachten:

Ich fand diese Krankheit am häufigsten bei jungen Kühen mit dem zweiten oder dritten Kalbe, häufig auch bei Rindern, aber unter

den 48 Fällen bei keinem im Alter unter einem Jahre; gut und schlecht genährte Individuen sah ich damit behaftet, in guten und in schlechten Stallungen traf ich die Krankheit.

Als weiteres Moment ist vorzüglich zu erwähnen, dass bei zwei Dritttheilen der behandelten Thiere, wie oben erwähnt worden ist, Frühgeburt und Zurückbleiben der Nachgeburt vorausgegangen war.

Aeltere Kühe habe ich mehrere an dieser Krankheit behandelt, jedoch war in den betreffenden Fällen das Uebel nicht neu, sondern ein Rückfall.

Das Leiden kommt am häufigsten im Frühjahr und im Herbst vor, und als Gelegenheitsursache ist Erkältung anzusehen. Ausserdem ist jedoch eine erbliche Anlage zu der Krankheit anzunehmen.

Die Behandlung dieser Krankheit ist theils eine diätetische, theils eine medicinische. Die erste Heilindication in diätetischer Beziehung ist Ermittelung der krankmachenden Ursachen und Abhaltung derselben. Man suche Zugluft und Kälte im Stalle zu vermeiden, insbesondere halte man Nässe und Feuchtigkeit von dem leidenden Theil fern. Kommt das Uebel constant in einem Stalle vor, so suche man zu erforschen, inwiefern die Stallungen gegen die Regeln der Hygiene gebaut und eingerichtet sind und suche den Eigenthümer zu einer zweckmässigen Abänderung zu bewegen. Man sorge für gute Streu und ferner dafür, dass, sobald wieder Lust zum Fressen da ist, den betreffenden Thieren gutes, saftiges, intensiv nährendes Futter verabreicht werde uud gebe sogar, wenn die Thiere sehr heruntergekommen sind, Zulagen von Körnerfutter. Eine symptomatische Behandlung erscheint manchmal nothwendig, insofern die Heftigkeit der Erscheinungen in der Gefäss- und Respirationsthätigkeit nicht selten eine Venaesectio indicirt.

Die innerliche medicinische Behandlung ist vorerst darauf gerichtet, die allgemeinen entzündlichen Erscheinungen zu bekämpfen, wie sie sich bei der acuten Form zeigen. Deshalb verabreicht man Acidum salicyl. in entsprechenden Dosen, und zwar so lange, bis der Zweck damit erreicht ist, was meist innerhalb 12—24—36 Stunden geschieht. Nur bei den hochgradigen Erscheinungen der acuten Form wird diese Therapie am Platze sein. In den meisten Fällen gab ich innerlich bittere und aromatische Mittel zur Bethätigung der Verdauung.

Die örtliche äussere Behandlung der geschwollenen Gelenke begann vom ersten Augenblick an bei der acuten Form, wenn die

Schmerzhaftigkeit sehr gross war, mit Einreibung von warmem Acet. vini, Einhüllen des Gelenkes mit Werg u. dgl. Nach 48 Stunden ging ich zu den gelind-reizenden und allmählich zu den scharf-reizenden Einreibungen über. Ich verordnete deshalb Frictionen mit Spirit. camphorat., Spirit. sal. ammoniac. caust., Ol. terebinth., die beiden letzteren auch gemischt, und ging sodann zur Scharfsalbe und zwar zum Ung. cantharid. in der schärfsten Zusammensetzung mit Euphorb. und Ol. terebinth. über.

Mit dieser Behandlung fuhr ich je nach Umständen, indem ich immer wieder einige Tage aussetzte, 3—4 Wochen fort, ja manchmal war es sogar nöthig, 2—3 Monate darauf zu verwenden. Ausserdem wende ich noch Veratrininjectionen in der Nähe des leidenden Gelenkes mit Vortheil an. Durch diese Behandlung wurden innerhalb 3—4—6, längstens bis 8 Wochen die Schmerzen und mit ihnen das Hinken beseitigt, aber auf wie lange? bis zum Frühjahr oder Herbst, oder auch noch länger, wenn schädliche Einflüsse sorgfältig ferngehalten wurden. Selten gelang es jedoch, das Leiden radical zu heilen; ebenso selten konnte man das verdickte Gelenk wieder zu seiner normalen Grösse zurückführen.

V.

Die Castration der Cryptorchiden.

Von

Depart.-Th. Dr. **Schmidt** in Aachen.

Die Castration der Pferdecryptorchiden ist zur Nutzbarmachung bösartiger und widerspenstiger Thiere schon vor langer Zeit mittelst Flankenschnittes oder künstlicher Erweiterung des Bauchringes ausgeführt worden. Der Ausgang der Operation war jedoch meist ein so ungünstiger, dass man keine besondere Vorliebe für dieselbe hegen konnte. Es mag hierin auch die Ursache liegen, dass die deutschen Werke über Operationslehre entweder garnichts über die fragliche Operation enthalten, oder sie doch so cursorisch behandeln, dass Niemand im Stande ist, sie hiernach ausführen zu können. Auch die Veterinärchirurgen der deutschen Schulen scheinen dieselbe als ein Noli-me-tangere zu betrachten, weil die jüngeren Collegen, welche ich über diesen Gegenstand befragte, mir mittheilten, dass sie die Operation praktisch nicht kennen gelernt haben. Kein Wunder daher, wenn die meisten Thierärzte, und darunter auch ich, beim Ansuchen der Pferdebesitzer, einen Cryptorchiden, selbst auf die Gefahr hin, dass er zu Grunde ging, zu castriren, unter irgend einem Vorwande ablehnend sich verhielten, und wenn nur sehr wenige deutsche Thierärzte, welche zum Theil das Verfahren im Auslande erlernten, derartige Operationen mit mehr oder weniger Glück ausführten.

Ich verkenne keineswegs, dass durch den energischen Eingriff in den Organismus Zufälle herbeigeführt werden können, welche das Leben des betreffenden Thieres ernstlich gefährden oder gar vernichten können; anderntheils aber habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass bei genügender technischer Fertigkeit des Operateurs, bei umsichtiger Anwendung der antiseptischen Wundbehandlung die Gefahr für das

Leben des Thieres im Allgemeinen nicht derart ist, um vor der Vornahme der Operation zurückzuschrecken.

Zu dieser Ansicht bin ich gekommen durch die Erfolge, welche Prof. Dégive aus Brüssel durch die Ausführung der Operation bei vielen Cryptorchiden im angrenzenden Holland und in hiesiger Gegend seit einer Reihe von Jahren erzielte. Auch nicht ein Todesfall ist mir bisher bekannt geworden.

Da mir nun durch die Freundlichkeit des Prof. Dégive im Laufe dieses Sommers Gelegenheit gegeben wurde, die Operation bei drei Pferden von ihm ausführen zu sehen, so glaube ich, dass eine möglichst genaue Beschreibung des Verfahrens dieses Herrn denjenigen Collegen, welche bereits mit der qu. Operation sich befassen sowohl als auch denen, welche die Ausführung derselben beabsichtigen, von Interesse sein wird.

Die Dégive'sche Operationsmethode ist nicht neu und bereits von Stockfleth, Brogniez und Anderen geschildert worden; es sind aber doch, wenn auch unwesentlich scheinende Abweichungen damit verbunden, denen vielleicht ein Theil des günstigen Verlaufes und Ausganges der Operationen zugeschrieben werden kann; ein nicht kleiner Theil der günstigen Erfolge ist jedenfalls durch die ausserordentliche Gewandtheit und Sicherheit, mit denen Dégive operirt, bedingt.

Bevor ich das Verfahren näher beschreibe, erscheint es mir zweckmässig, die anatomische Situation des Operationsfeldes kurz zu berühren. Ein bei dem Cryptorchiden — dieser auf dem Rücken liegend gedacht — von der Haut senkrecht nach dem Bauchring geführter Schnitt würde zunächst Cutis und Dartos, beide eng verbunden, sodann reichliches Bindegewebe, selbstredend ohne Leistencanal, und hierauf den Bauchring, jene Spalte, welche durch die beiden sehnigen Schenkel des Musc. obliquus externus gebildet wird, treffen. Der Bauchring ist an seiner Innenwand mit dem Peritonäum verschlossen. Um also den in der Bauchhöhle, häufig in der Nähe des Bauchringes liegenden und nur am Samenstrang hängenden Testikel mit der Hand erreichen zu können, muss nach Durchschneidung der Cutis und Dartos durch das Bindegewebe ein künstlicher Gang gebildet, der Bauchring entsprechend erweitert und das Peritonäum durchdrückt werden. Wenn Stelkens im „Thierarzt, 1881“ angiebt, dass er den Testikel mit der Scheidenhaut aus der Bauchhöhle hervorgeholt habe, so ist das wohl nicht ganz richtig; denn der Hode kann in diesem

Falle nur im Bauchringe oder bereits ausserhalb desselben gelagert gewesen sein, oder die Umhüllung war mitgefasstes Peritonäum; in der Bauchhöhle hat der Hode keine Scheidenhaut.

Wenden wir uns jetzt zu dem Dégive'schen Verfahren. Dasselbe zerfällt in eine vorbereitende Kur, in die Operation selbst und in die Nachbehandlung.

Die vorbereitende Kur besteht darin, dass den zu operirenden Thieren während acht Tagen vor der Castration täglich lediglich 4 Kilo Hafer und etwas (vom besten) Weizenstroh, daneben aber täglich dreimal ein Esslöffel voll von folgender Mischung gegeben wird: Tinct. Arnic. 300 Grm., Acid. phenylic. crystall. 15 Grm. Am Tage vor der Operation erhalten die Thiere weder Futter noch Getränk, dagegen die angegebene Arznei.

Ob die medicinische Behandlung wirklich einen Zweck haben soll und haben kann, lasse ich dahingestellt sein. Mir wenigstens erscheint ihre Wirkung sehr zweifelhaft zu sein.

Zur Operation wird das betreffende Pferd mit einem Wurfzeug niedergelegt, das bei der Rückenlage die Bewegungen der Hinterschenkel nach den Seiten hin etwas gestattet (Querfessel vorn und an jeden Hinterschenkel ein Seil). Das Hertwig'sche Wurfzeug ist hierzu weniger geeignet. Auf eine besondere Beschaffenheit des Operationsplatzes, durch welche z. B. das Hintertheil des Thieres höher gelegt werden könnte, wird von Dégive kein Gewicht gelegt. Im Gegentheil, ich sah von ihm einen Cryptorchiden castriren, bei welchem das Hintertheil niedriger lag als das Vordertheil. Zweckmässiger will es mir aber doch scheinen, zur Verhütung etwaiger Darmvorfälle, das Thier mit dem Becken etwas höher zu legen.

Das geworfene Thier wird sofort in die Rückenlage gebracht, die Operationsgegend — Scrotum, Präputium, innere Schenkelfläche — mit einem trockenen, reinen Tuche abgestäubt und sauber abgerieben; der Operateur wäscht sich gründlich Hände und Arme mit Seife und Wasser und trocknet sie wieder gut ab. Unter Assistenz eines Gehülfen wird jetzt eine Querfalte im Scrotum an jener Seite gebildet, wo der Testikel fehlt, circa einen Finger breit von der Raphe entfernt, und diese, bestehend aus Cutis und Dartos, auf eine ungefähre Länge von 15 Cm. durchschnitten. Haut und Dartos wird mit dem Bistouri, namentlich nach dem Schenkel hin, auf eine kurze Strecke lospräparirt, in die so gebildete Tasche mit der Hand, mit der rechten, wenn der Hode der rechten Seite, mit der linken, wenn

der der linken geholt werden soll, eingegangen und durch Vorwärtsdringen mit derselben nach dem Bauchringe hin ein Canal bis zu diesem gebildet. Die Trennung des Bindegewebes bis zum Bauchringe schien keine besonderen Schwierigkeiten zu haben. Mit eng aneinander gelegten Fingern der zugespitzten Hand wird hierauf in den Bauchring eingegangen und dieser durch drehende Bewegungen der Hand unter gleichzeitiger Anwendung eines kräftigen Druckes nach unten derart erweitert, dass man mit der ganzen Hand in die Bauchhöhle gelangen kann. Wahrscheinlich findet hierbei die Perforation des Bauchfells statt. Mit einigen raschen Drehungen hatte Dégive jedesmal diesen Theil der Operation überwunden und sass jetzt die Scrotalwunde am oberen Dritttheil des Unterarmes, diesen fest umschliessend. Der Testikel wird hierauf aufgesucht, wobei das Thier oft etwas seitlich geneigt werden muss, durch vorsichtiges Anziehen durch den Bauchring und den gebildeten Gang bis in die Scrotalwunde soweit hervorgezogen, dass er nebst seinem Nebenhoden mit der Kette der Chassaignac'schen Ecraseurs gefasst werden kann und ganz langsam, mit öfterer Unterbrechung im Anziehen der Kette, abgedreht[1]). Der Samenstrang geht in die Tiefe zurück und von einer Blutung ist keine Spur zu sehen. Die Wunde wird mit einem reinen Tuche gut abgetrocknet, mit der überwendlichen Naht geschlossen und mit einer kleinen Quantität der früher erwähnten und mit Wasser stark verdünnten Arznei begossen. Dann wird das Pferd entfesselt, in den Stall gebracht und während 24 Stunden hoch angebunden. Eine besondere Vorsicht beim Aufstehen des Thieres oder ein hinten erhöhter Stand für den Patienten wurde nicht angewandt. Ich bin aber der Ansicht, dass es nicht unzweckmässig ist, das Pferd sowohl beim Aufstehen vom Lager zu unterstützen, als ihm auch im Stalle während der ersten 24 Stunden einen erhöhten Stand für das Hintertheil zu geben. Nach 24—36 Stunden wird die Naht an mehreren Stellen durchschnitten, die Fadentheile aber ihrem Schicksale ruhig überlassen und die Wunde täglich mehrmals mit einer verdünnten Mischung der Arznei befeuchtet. Patient erhält während der ersten 3—4 Tage nur Kleientrank und von da ab,

---

[1]) Diejenigen Collegen, welche noch nicht mit dem Ecraseur gearbeitet haben, mache ich darauf aufmerksam, dass bei Anwendung desselben, sei es zu welchem Zwecke es wolle, die Kette stets sehr langsam, unter öfterem Pausiren, angezogen werden muss, weil nur hierdurch eine sichere Wirkung erzielt werden kann.

künstlicher Pancreasflüssigkeit, versetzt mit CO_3Na_2 bis zur alkalischen Reaction; Digestion von 12—5 Uhr Nachmittags im Thermostat. Nach Entfernung dieser kamen dazu 50 Ccm. filtrirtes Carbolwasser-Cöcalschleimhaut-Extract + 10 Ccm. 5proc. Sodalösung; Digestion 48 Stunden im Thermostat.

Nach dieser Zeit kamen a und b aus dem Thermostat. Cöcalschleimhautextract bei a und CO_3Na_2-Wasser bei b entfernt, Rückstände ganz gleichmässig successive mit 3proc. SO_4H_2 und 3proc. Natronlauge digerirt. Es hinterliess

a	b
a: 0,780 Grm. Trockenrückstand;	b: 0,825 Grm. Trockenrückstand;
1,000 Grm. angewandte Cellulose,	1,000 Grm. angewandte Cellulose,
0,780 - rückständige -	0,825 - rückständige -
0,220 Grm. gelöste Cellulose.	0,175 Grm. gelöste Cellulose.
22,0 pCt. gelöst.	17,5 pCt. gelöst.

Das sind 4,5 pCt. gelöste Cellulose bei a mit Cöcalflüssigkeit mehr, als bei b ohne diese. Ganz ohne lösenden Einfluss auf Cellulose scheint hiernach die künstliche Darmflüssigkeit nicht gewesen zu sein; aber ein besonderes Gewicht ist bei der Geringfügigkeit an gelöster Cellulose hierauf sicher nicht zu legen.

Wir haben schon bei früheren Versuchen[1]) derartige geringe Procentsätze an gelöster Cellulose in das Bereich der Fehlergrenzen verwiesen, welche bei Ausführung der Analyse entstehen können, und haben nur dann eine Lösung der Cellulose als in der That bestehend angenommen, wenn die Procentsätze ihrer Lösung mindestens 20—30 betrugen; daran halten wir auch jetzt fest.

b) Wirkung des Dünndarm- und Blinddarm-Carbolextractes auf Heu.

Die Dünndarmschleimhäute wurden wie die Blinddarmschleimhaut vollständig rein mit Wasser gewaschen, dann mit dem Wiegemesser zerkleinert und mit 0,2proc. Carbolwasser 2 Tage lang extrahirt bei Zimmertemperatur, die Extracte dann filtrirt. Diese Extracte verzuckerten Kleister stark, lösten aber kein Fibrin.

5,630 Grm. fein pulverisirte Heu-Trockensubstanz	5,560 Grm. fein pulverisirte Heu-Trockensubstanz
mit 50 Ccm. 1proc. Sodalösung eingeweicht über Nacht im Thermostat.	desgl. mit 50 Ccm. 1proc. Sodalösung über Nacht im Thermostat.
Sodalösung entfernt; dafür 100 Ccm. künstlichen Magensaftes und 0,2proc. HCl bis sauer. Digestion im Thermostat von 8—5 Uhr. Magensaft durch Abheben entfernt.	Dann dazu 100 Ccm. Wasser, digerirt im Thermostat und bleibt darin ohne weiteren Zusatz so lange, als die Verdauungsflüssigkeiten auf das nebenstehende Heu influiren.
Zum Rückstand 100 Ccm. künstlichen Pancreasextractes + CO_3Na_2-Lösung	

[1]) Dieses Archiv, Bd. VII, S. 173 u. 194.

bis bleibend alkalisch. Ueber Nacht im Thermostat, am anderen Morgen Flüssigkeit abgehoben.	
Zum Rückstand 100 Ccm. zu gleichen Theilen vereinigtes künstliches Dünndarm- und Blinddarm-Carbolwasser-Extract. Digestion im Thermostat 48 Stunden. Flüssigkeiten abgehoben.	Alsdann CO_3Na_2-Wasser abgehoben.
Rückstände auf Wasserbad zur Trockniss.	Rückstände auf Wasserbad zur Trockniss.
Trockenrückstände mit 3 proc. SO_4H_2, dann mit 3 proc. Kalilauge.	Trockenrückstände mit 3 proc. SO_4H_2, dann mit 3 proc. Kalilauge.
Die Rückstände direct nach dem Auswaschen der Kalilauge mit 150 Ccm. Pancreas-Carbolextract + CO_3Na_2. 36 stündige Digestion im Thermostat. Flüssigkeit abgehoben und den Rückstand rein ausgewaschen.	
Hinterlässt 1,618 Grm. Rohfaser, das sind 28,7 pCt. der angewandten Heu-Trockensubstanz.	Hinterlässt nach Auswaschen der Kalilauge 1,577 Grm. Rohfaser, das sind 28,4 pCt. der angewandten Heu-Trockensubstanz.

Eine Lösung der Cellulose aus dem Heu durch Darm- oder Pancreasflüssigkeit hat hier nicht stattgefunden.

Die Resultatlosigkeit vorliegender Versuche weist darauf hin, weil von uns selbst und von Anderen durch Fütterungsversuche die Verdaulichkeit der Cellulose auch für das Pferd zweifellos nachgewiesen ist, dass die Untersuchungsmethode eine fehlerhafte gewesen sein muss.

Der Fehler könnte liegen in der Darstellungsweise der künstlichen Verdauungssäfte, obgleich im pancreatischen Extract das diastatische wie auch das proteolytische Ferment und in den Dünndarm- und Blinddarmextracten das diastatische Ferment erhalten war.

Der Fehler kann aber auch liegen — und das scheint uns bei Weitem die Hauptursache des Misslingens — in der ungeeigneten Beschaffenheit des Versuchsmaterials, auf welches die Extracte influirten. Schon bei früheren Versuchen ist es uns aufgefallen und haben wir dies auch ausgesprochen, dass es nicht ganz gleichgültig ist, in welcher Form die Faser zu künstlichen Verdauungsversuchen benutzt wird.

Wir haben dabei durchaus nicht vergessen, wie uns Tappeiner[1])

[1]) Tappeiner, Untersuchung über Cellulosegährung. Zeitschr. f. Biolog. XX. Bd., S. 60.

vorwirft, dass nach Haubner Pflanzenfaser in jeder Form, sei es als Papierbrei oder daraus dargestellter Cellulose, von den Wiederkäuern verdaut wird. Uns will es aber scheinen, als ob der Unterschied dabei doch ein sehr erheblicher sei, ob diese Verdauung im thierischen Organismus selbst sich vollzieht, wo Einspeichelung der Nahrung, Durchtränkung derselben mit den Verdauungssäften in vollkommenster Weise von der Natur besorgt wird, oder im Thermostat, wo wir die Natur auch beim besten Willen nur immer unvollkommen nachahmen. Das rohe Stärkemehl der Nahrung verwandelt sich im Thierleibe mit grösster Leichtigkeit in Zucker, im Thermostat viel schwerer; Verreiben der Stärke mit Sand, Kochen zu Kleister befördern erst diesen Umwandlungsprocess etc. Deshalb wird es ein Unterschied sein, ob wir junge zarte Pflanzen, reich an Cellulose, oder ältere harte, reich an Holz- und Korksubstanz dem lösenden Einfluss der Säfte im Thermostat überlassen; ob wir aus jenen die Rohfaser zu Verdauungsversuchen präpariren, oder aus letzteren; ob wir von einer Wochen lang andauernden Vergährung die Lösung der Cellulose erwarten, wie sie zum Studium der Gährungsproducte der Cellulose nothwendig sein mag, oder diese Lösung in kürzerer Frist, entsprechend den natürlichen Grenzen der Verdauungszeiten verlangen, zur Beantwortung der Frage nach ihrer Verdaulichkeit oder Unverdaulichkeit im Verdauungscanal des Pferdes.

Unbeirrt haben wir deshalb unser erstes Augenmerk wieder darauf gerichtet, eine recht weiche und zarte Cellulose darzustellen, und dann darauf, die Verdauungsflüssigkeiten möglichst frisch und unverändert, ihrer Natur entsprechend zu gewinnen, diese aber nie länger als höchstens 3 Tage, öfters nur 36—48 Stunden auf die Faser einwirken zu lassen.

Im Juni wurde eine für viele Versuche ausreichende Menge Gras gehauen, dieses zu Heu gemacht und aufbewahrt. Die Rohfaser dieses Heues, aufs Feinste auf der Mühle gemahlen und gesiebt, ist ohne Anwendung von Alkohol und Aether wie folgt dargestellt: Abwiegen von 4—4,5 Grm.; Bestimmung der Trockensubstanz darin bei 110°; successive Behandlung dieser mit 150 Ccm. 3proc. SO_4H_2 2 Stunden lang bei Kochhitze unter Erneuerung des verdampften Wassers; Filtriren durch grobes Filtrirpapier[1]); Auswaschen mit heissem Wasser; ohne Verlust mittelst Spatel und Spritzflasche vom Filter herunter in die Abdampfschalen zurückgebracht, mit 150 Ccm. 3proc. Natronlauge ganz in gleicher Weise wie mit Säure behandelt; Rückstände zuletzt nach dem Auswaschen

[1]) Das Filtrirpapier ist von der Stärke, wie dasselbe von Carl Schleich u. Schüll in Düren (Rheinpreussen) unter No. 597 offerirt wird.

zur Bestimmung des Rohfasergehalts im Heu auf tarirte Filter von schwedischem Filtrirpapier gegeben, getrocknet und gewogen; nach dem Wiegen die Faser incl. Filter verascht und nach Abzug der Asche von der Rohfaser diese aschenfrei bestimmt.

5,630 Grm.	Heutrockensubstanz geben	1,618 Grm.	Rohfaser,	28,7 pCt.
5,675 -	- -	1,520 -	-	26,8 -

27,7 pCt. im Mittel.

Controlirt wurde der Rohfasergehalt desselben Heues:

März 1883:	3,624 Grm.	Heutrockensubstanz,	1,000 Grm.	Rohfaser,	27,6 pCt.
	3,834 -	-	1,035 -	-	27,0 -
Mai:	3,673 -	-	1,007 -	-	27,4 -
October:	3,687 -	-	0,988 -	-	27,0 -
	3,885 -	-	1,064 -	-	27,3 -

Bei der grossen Uebereinstimmung des Rohfasergehalts vorliegenden Heues wurde kein Anstand genommen, denselben durchschnittlich zu 27 pCt. rund zu berechnen.

Die zur Digestion mit den Verdauungsflüssigkeiten bestimmte Rohfaser ist genau, wie vorher angegeben, aus ganz ähnlich grossen Mengen abgewogener Heutrockensubstanz dargestellt, nach dem Auswaschen der Natronlauge aber nicht erst getrocknet, sondern im feuchtnassen Zustande vom Filter herunter in Digerirflaschen übergeführt und jede Portion für sich unter Wasser in separater Flasche zu weiteren Versuchen aufbewahrt; die Rohfasermenge ist aus der angewandten Heutrockensubstanz berechnet und notirt (100 Heutrockensubstanz = 27 Rohfaser), es sind also nicht viel mehr und weniger als 1 Gramm Rohfaser für jeden Versuch benutzt.

Das überstehende Wasser lässt sich von der Rohfaser vor dem Versuch bei der vollkommenen Klarheit und Durchsichtigkeit desselben durch Abheben leicht entfernen; die Verdauungsflüssigkeiten können dann sogleich in die Flasche eingefüllt und mit der Rohfaser gemischt werden, gelangen schliesslich ins Thermostat und influiren hier auf die Faser in innigster Berührung damit.

Die Scheidung der Verdauungsflüssigkeiten von der Rohfaser und Auswaschen dieser nach der Digestion im Thermostat geschah, weil diese dunkelgefärbte braune, undurchsichtige, äusserst schwer und langsam filtrirbare Flüssigkeiten darstellen, durch Decantation und Abseihen des Flüssigen vom Festen in folgender Weise: Mit einem kleinen, 8 Cm. im Quadrat messenden, mit Wasser genetzten Musselintuch war ein kleines, aus feinstem Draht gesponnenes Drahtsiebchen ausgekleidet, durch dieses goss man die Flüssigkeiten aus den Digerirflaschen vorsichtig und langsam in untergestellte Glasgefässe; etwa mit übergerissene, am Musselintuch haftende Rohfasern spritzte man nach Ausbreiten des Musselins auf eine Glasplatte mittelst Spritzflasche in die Flasche zurück, füllte diese mit Wasser an, liess geraume Zeit decantiren und seihte wieder ab. Nach mehrmalig wiederholter Decantation und Abseihen waren die Flüssigkeiten soweit geklärt und filtrirbar, dass man sie mit der Gesammtmasse der rückständigen Rohfaser auf tarirte Filter geben und diese hier vollständig auswaschen, trocknen und wägen konnte.

Die abgeseihten Flüssigkeiten vereinigte man in ca. 1 Liter Wasser fas-

sende, hohe Glascylinder; diese, mit Wasser bis zum Rande angefüllt, blieben 24 Stunden ruhig stehen; nachher wurden reichlich $^2/_3$ davon abfiltrirt, der Rest wieder mit Wasser aufgefüllt, abermals 24 Stunden stehen gelassen, jetzt durch dasselbe Filter soviel von der Flüssigkeit abfiltrirt, bis der Bodensatz im Cylinder sichtbar war; diesen gab man unfiltrirt in tarirte Abdampfschälchen, spritzte das am Filter Haftende dazu, dampfte auf Wasserbad zur Trockniss ein, trocknete den Rückstand im Schälchen im Trockenschrank bei 110° C. vollständig aus, wog ihn und addirte ihn zu der auf dem Filter getrockneten und gewogenen Rohfasermenge hinzu.

Es sei bemerkt, dass bei dem angewandten Decantations- und Abseihverfahren nur eine sehr geringe Menge feinster Rohfaser durch Seihtuch und Sieb hindurchgeht. Der Rückstand betrug im Durchschnitt 50—100 Mgrm., enthielt aber nur 30—50 Mgrm. organische Stoffe, die sich, mikroskopisch geprüft, als Cellulose documentirten.

Zur Controle und Prüfung, wie gross die Fehler sind, welche durch das angegebene Verfahren herbeigeführt werden können, wurde auch der Rohfasergehalt unseres Heues quantitativ nach dieser Methode bestimmt, also nicht filtrirt, sondern die zur Darstellung der Rohfaser angewandten 3 proc. SO_4H_2, 3 proc. Kalilauge und Waschwässer durch Decantation und Abseihen entfernt (die alkalischen Auszüge des Heues sehen womöglich noch dunkler braun gefärbt aus, als die der Verdauungsflüssigkeiten, und sind ebenso undurchsichtig), die decantirte Rohfaser zum Schluss auf tarirte Filter gebracht, getrocknet und gewogen. Das Resultat war ein sehr befriedigendes. Von zwei Analysen, in dieser Weise durchgeführt, ergab die eine 27, die andere 27,3 pCt. Rohfaser der angewandten Heutrockensubstanz, also genau denselben Rohfasergehalt, wie er durch die Analysen, bei welchen Säure und Kalilauge filtrirt sind und das Auswaschen auf Papierfiltern erfolgte, gefunden wurde.

Ueber die Einwirkung der Magen- und Darmflüssigkeiten des Pferdes auf Rohfaser aus Heu.

Die Verdauungsflüssigkeiten, deren Verdauungsvermögen für Cellulose im Thermostat geprüft werden sollte, bestanden, wie bereits einleitend vorausgeschickt ist, theils aus Flüssigem, wie solches sich in den verschiedenen Abtheilungen des Darmes vorfindet, theils aus durch Auspressen des festen Magen- und Darminhalts Gewonnenem. Unmittelbar nach dem Schlachten des Pferdes wurden die betreffenden Manipulationen vorgenommen, die Flüssigkeiten dann insgesammt durch Seihtücher geseiht, schliesslich durch grobes Filtrirpapier filtrirt. Die Filtration geht zwar langsam vor sich, auch zerreissen beim Filtriren der Cöcal- und Colonflüssigkeiten die Filter auffallend oft, bei einem fleissigen öfteren Filterwechsel gewinnt man aber die nöthige Menge filtrirter Flüssigkeit in so kurzer Zeit, dass Fäulniss und andere Zersetzungen darin nicht auftreten.

Ueber die physikalischen und chemisch-physiologischen Eigenschaften dieser Flüssigkeiten wird anderwärts Ausführlicheres berichtet werden. Hier sei nur Folgendes erwähnt:

Die Magenflüssigkeit reagirte stark sauer, enthielt viel Milchsäure, keinen Zucker, löste Eiweiss und Fibrin kräftig.

Jejunal- und Ileumflüssigkeiten reagirten alkalisch, enthielten keinen Zucker, verzuckerten aber Kleister sehr stark.

Die alkalischen Flüssigkeiten des Cöcum, Colon, selbst des Rectum, verzuckerten Kleister.

Diese Magen- und Darmflüssigkeiten wurden mit unter Wasser aufbewahrter Heurohfaser zur 3tägigen Digestion in den Thermostat eingestellt.

Bei Dünndarm trat trotz Carbolsäurezusatz Fäulniss ein; bei Cöcum, Colon, Rectum war wenig davon zu bemerken.

Sämmtliche stark alkalisch reagirende Flüssigkeiten neigten während der Digestion sehr zur Säurebildung hin und musste durch wiederholten Zusatz von CO_3Na_2 ihre natürliche Alkalicität erhalten werden.

Die Resultate sind in folgender Tabelle übersichtlich zusammengestellt:

Menge und Art der Verdauungsflüssigkeiten, welche im Thermostat mit Heurohfaser digerirten.	Angewandte berechnete Rohfaser. Grm.	Nach der 3tägigen Digestion rückständig gebliebene, gewogene Rohfaser. Grm.	Gelöst an Rohfaser. Grm.	Gelöste Rohfaser. pCt.
100 Ccm. 5proc. kohlensaure Natronlösung .	1,621	1,577	0,044	2,7
150 Ccm. Magenflüssigkeit	1,088	0,992	0,096	8,8
50 Ccm. Jejunal- u. 50 Ccm. Ileumflüssigkeit	1,213	0,720	0,493	40,0
150 Ccm. Cöcalflüssigkeit	1,593	0,653	0,940	59,0
110 - -	1,110	0,841	0,269	24,0
150 - -	1,060	0,224	0,836	78,8
150 Ccm. Colonflüssigkeit (obere Lage)	1,214	0,603	0,611	50,3
150 Ccm. Colonflüssigkeit (obere Lage)	1,050	0,281	0,769	73,2
150 Ccm. Colonflüssigkeit (untere Lage)	1,042	0,399	0,643	61,7
150 Ccm. Rectumflüssigkeit	1,072	0,507	0,565	52.7

Aus dieser Zusammenstellung wird ersichtlich, dass die Magenflüssigkeit des Pferdes keine Cellulose löst; denn ein Procentsatz von 8,8 an gelöster Cellulose gilt für uns als kein Beweis, dass Cellulose gelöst ist, wie wir dies bereits S. 49 und an anderen Orten ausgesprochen haben; ist doch hierbei auch der die Rohfaser incrustirenden Substanzen zu gedenken, die zur Lösung gekommen sein können und dieses Resultat bedingen. Die Rohfaserverdauung beginnt im Dünndarm und setzt sich verstärkt längs des ganzen Darmcanals bis zu dessen Ende fort.

Das Alkali der Flüssigkeiten bewirkt die Lösung nicht, das beweist der Controlversuch mit 5proc. Sodalösung, welche die Faser intact liess; es scheint so, als ob ein Cellulose lösendes Ferment im Darm existire.

Leider kann man nicht aus dem Pancreas Flüssigkeiten in ähnlicher Weise wie vorliegend aus den Därmen gewinnen, sonst hätten wir selbstverständlich diese in die Versuchsreihe mit eingeschlossen; denn der Gedanke liegt nahe, dass dieser merkwürdigen Drüse, die ein verzuckerndes, Eiweiss lösendes und Fette spaltendes Ferment besitzt, auch noch ein Cellulose lösendes eigen sei. Nur künstlich aus trockener Pancreasdrüse dargestellter Carbolwasserextract stand uns zur Verfügung; wir wollten damit noch einen Versuch machen, ihn auf frisch dargestellte, unter Wasser aufbewahrte Rohfaser einwirken lassen. Sehr viel Erfolg versprachen wir uns davon nicht; denn im Versuch mit künstlichen Darmflüssigkeiten (S. 50), woselbst künstlicher Pancreascarbolextract schliesslich direct auf Rohfaser einwirkte, war das Resultat ein total negatives gewesen. Eine wiederholte Prüfung schien dennoch angezeigt, und um so mehr, als sich controlirende Versuche mindestens mit Dünndarm- und Blinddarmflüssigkeiten nothwendig machten, da ihre lösende Kraft für Cellulose anderwärts nur sehr vereinzelt anerkannt worden ist und nur Wiederholung der Versuche mit gleichen Resultaten überzeugende Beweiskraft dafür haben kann, dass die Cellulose lösende Eigenschaft dieser Flüssigkeiten nicht auf Täuschung beruhe.

Bei diesen Controlversuchen bleiben Darstellung und Gewinnung der Rohfaser und Darmflüssigkeiten dieselben, wie vorher; zur Sicherung der Controle ist aber Folgendes vorgesehen:

1. Die Digestionszeiten im Thermostat werden gekürzt und mehr noch, als dies bisher geschehen, den natürlichen Verdauungszeiten, den das Futter im Darm des Pferdes unterliegt, adaptirt.

2. Ein Theil der auf Rohfaser influirenden Flüssigkeit wird erst dann, nachdem sie eine Zeit lang auf Kochhitze zur Tödtung der Fermente erhalten, mit der Rohfaser gemengt und in den Thermostat eingestellt.

3. Nach abgelaufener Digestionszeit im Thermostat werden die Verdauungsflüssigkeiten von der Rohfaser nicht durch Decantation und Abseihen, sondern durchweg durch Filtration durch Papier geschieden und somit jeder Verlust an ungelöster Rohfaser unmöglich gemacht. Hierzu gehört Geduld; beim Auswaschen ist zuerst kaltes, zuletzt heisses Wasser anzuwenden.

A. Versuch mit künstlichem Pancreas-Carbolwasserextract.

5 Grm. pulverisirter lufttrockener Pancreasdrüse, angesetzt mit 500 Grm. 0,2 proc. Carbolwasser, bleiben 8 Tage bei Zimmertemperatur unter öfterem Umrühren stehen und werden dann filtrirt. Das Filtrat, mit CO_3Na_2 alkalisirt, verzuckert Kleister stark und schnell, löst Fibrin schnell und vollständig.

Bei 48stündiger Digestion der Rohfaser damit im Thermostat herrscht starke Neigung zum Sauerwerden des alkalischen Saftes vor, welchem durch erneuten Zusatz von CO_3Na_2 vorgebeugt wird. Fäulniss tritt in sämmtlichen Flaschen nach 24 Stunden auf; dabei massenhafte Mikrococcen- und Bacterienbildung, vorzugsweise Mikrococcen in Ketten- und Zooglöaform. Das nach der Digestion von der Rohfaser abfiltrirte Extract enthält keinen Zucker, verzuckert aber trotz der Fäulniss Kleister und löst Fibrin. Der gekochte Saft zeigt keine Fermentwirkung.

Resultat.

Pancreasextract	angewandte berechnete Faser	nach d. Dig. zurückgewog. Faser	gelöste Faser
150 Ccm.	1,035 Grm.	1,030 Grm.	0,005 Grm. = 0,5 pCt.
150 -	1,039 -	1,018 -	0,021 - = 2,0 -
150 - gekocht	1,028 -	1,020 -	0,008 - = 0,8 -

Eine Fermentwirkung bleibt aus, es ist keine Rohfaser gelöst. Fäulniss zersetzt Rohfaser in 48 Stunden nicht, Bacterien und Mikrococcen ebenso wenig.

B. Versuche mit Dünndarmflüssigkeit.

1. Versuch. Diese Flüssigkeit ist einem Stück aus der Mitte des Darmes entnommen; alkalisch, zähe, schleimig, beim Durchseihen förmliche feste Säulen bildend, wird sie, um filtrirbar zu werden, zur Hälfte mit Wasser vermischt. Specif. Gewicht der filtrirten verdünnten Flüssigkeit 1,0145. 100 Ccm. davon hinterlassen 0.936 Grm. Rückstand, wovon 0,590 Grm. anorganische Salze (viel CO_2-Salze), 0,346 Grm. organische Stoffe sind. Zucker ist nicht darin; Kleister wird aber auch in dieser Verdünnung in Massen verzuckert. Drei Portionen davon mit Rohfaser bleiben 48 Stunden im Thermostat. Fäulniss, Mikrococcen- und Bacterienbildung tritt nach 30 Stunden ein, trotzdem dass jede Flasche mit

2 Tropfen Carbolsäure bei Beginn der Digestion versetzt ist. Die nach 24 Stunden eingetretene Säurebildung wird durch Zusatz von CO_3Na_2 aufgehoben.

Resultat.

Dünndarmflüssigkeit, Halbverdünnung	angewandte berechnete Faser	nach d. Dig. zurückgewog. Faser	gelöste Faser
100 Ccm.	1,034 Grm.	0,605 Grm.	0,429 Grm. = 41,4 pCt.
100 -	1,035 -	0,680 -	0,355 - = 34,4 -
100 -	1,035 -	0,725 -	0,310 - = 30,8 -

2. Versuch. Eine andere alkalische Dünndarmflüssigkeit, von Natur dünnflüssiger als beim 1. Versuch, bedurfte keiner Vedünnung mit Wasser zur Filtration. Zwei Portionen, die eine gekocht, die andere frisch, wurden mit 2 Tropfen Carbolsäure versetzt und digerirten 36 Stunden mit Rohfaser im Thermostat. Fäulniss nach 24 Stunden in beiden Flaschen; Bacterien- und Mikrococcenbildung.

Resultat.

Dünndarmflüssigkeit	angewandte berechnete Faser	nach d. Dig. zückgewog. Faser	gelöste Faser
100 Ccm. frisch	1,018 Grm.	0,794 Grm.	2,224 Grm. = 22,0 pCt.
100 - gekocht	1,038 -	1,032 -	0,006 - = 0,5 -

In den filtrirten Darmflüssigkeiten vom 1. und 2. Versuch war nach der Digestion kein Zucker nachweisbar. Beide Versuche weisen gelöste Rohfaser von 20—40 pCt. auf; mehr Faser wird bei längerer Einwirkung der Darmflüssigkeit, weniger bei kürzerer Wirkung gelöst. Die gekochte Darmflüssigkeit besitzt keine lösende Kraft für Rohfaser.

C. Versuch mit Blinddarmflüssigkeit.

Die durchgeseihte und filtrirte Flüssigkeit reagirt stark alkalisch, ist bräunlichgelb gefärbt und enthält viel CO_2. Sp. Gew. 1,0115. Es ist kein Zucker darin, sie verzuckert aber Kleister ausgezeichnet. 100 Ccm. Flüssigkeit hinterlassen nach dem Abdampfen 1,324 Grm. Trockenrückstand mit 0,944 Grm. Mineralsalzen und 0,380 Grm. organischen Bestandtheilen.

Vier Portionen dieser Blinddarmflüssigkeit gelangen mit Rohfaser in das Thermostat, wovon die vierte vor der Digestion ausgekocht ist. Von Fäulniss ist während der Digestion wenig zu bemerken; Neigung zum Sauerwerden herrscht vor. Bacterien- und Mikrococcenbildung in sämmtlichen Flaschen beobachtet.

Resultat.

Blinddarmflüssigkeit	angewandte berechn. Faser	Digest.-Zeit	nach d. Dig. zurückgew. Faser	gelöste Faser
100 Ccm. frisch	1,008 Grm.	36 Stdn.	0,542 Grm.	0,466 Grm. = 46,0 pCt.
100 - -	1,016 -	48 -	0,417 -	0,599 - = 58,9 -
180 - -	1,030 -	72 -	0,286 -	0,744 - = 72,2 -
100 - gekocht	1,051 -	72 -	1,064 -	0 0

In den Filtraten ist kein Zucker nachweisbar. Die gelöste Faser nimmt zu mit den verlängerten Digestionszeiten. Kochhitze zerstört die lösende Wirkung des Saftes.

Resumé der Versuchsresultate.

1. Zur Lösung der Frage: wird Cellulose im Verdauungscanal des Pferdes gelöst resp. verdaut? diente bei den künstlichen Verdauungsversuchen im Thermostat als Untersuchungsmaterial: 1) Cellulose, wie sie im Mageninhalt des Pferdes nach Fütterung von Hafer und Heu enthalten ist; 2) Papiercellulose; 3) Heu im natürlichen Zustande; 4) künstlich dargestellte Rohfaser aus Heu.

Die Carbolwasserauszüge des lufttrockenen Pancreas und der frischen Schleimhäute des Dünn- und Blinddarmes vom Pferde, obwohl das amylolytische und proteolytische Ferment in den Pancreas- und das amylolytische in den Darmauszügen kräftig wirkend erhalten war, lösten Cellulose der drei zuerst genannten Arten theils absolut nicht, theils (Blinddarm) nur in minimalen, sehr zweifelhaften Mengen.

Als Ursache dieser negativen Resultate ist das ungeeignete Untersuchungsmaterial anzusehen, welches hierbei zur Verwendung kam. Nach Abändernng dieses, nachdem Rohfaser aus jungem, zu Heu gemachtem Grase dargestellt und, für die Versuche unter Wasser aufbewahrt, der lösenden Kraft der Verdauungsflüssigkeiten unterlag, gab zwar

2. die durch Auspressen frischen Pferdemageninhalts gewonnene Flüssigkeit ein gleiches negatives Resultat, wie auch der Carbolwasserauszug der Pancreasdrüse, dagegen waren die den frisch geschlachteten Pferden entnommenen Darmflüssigkeiten ohne Ausnahme sehr wirksam: es wurden an Cellulose von 40 bis zu 78 pCt. gelöst.

Bei Controlversuchen löste frische Dünndarmflüssigkeit 22 bis 44 pCt. Cellulose, gekochte Flüssigkeit dagegen = 0. Frische Blinddarmflüssigkeit löste 46,2, 58,9 und 72,2 pCt. Cellulose, gekochte Flüssigkeit = 0.

3. Die Menge an gelöster Cellulose nimmt bei Dünndarm- und Blinddarmflüssigkeit zu mit der verlängerten Digestionszeit, die aber, was hier besonders betont wird, niemals über die Zeit hinaus verlängert wurde, in welcher die Nahrung im Darmcanal des Pferdes normaliter verweilt.

4. Die Cellulose- i. q. Rohfaser-, Pflanzenfaserverdauung findet somit beim Pferde im Darmcanal statt.

5. Auffallend erscheint die grosse Menge an gelöster Cellulose,

bis zu 72 pCt., da bei Fütterungsversuchen mit dem Pferde die Cellulose in viel geringerem Grade, nur bis zu ca. 20 und 40 pCt., verdaut wurde.

Die leichtere, grössere Löslichkeit der Cellulose wird ihren Grund darin haben, dass hier die Darmflüssigkeiten ausschliesslich auf Cellulose (nicht auch auf andere Nährstoffe) influirten, und zwar auf Cellulose von so zarter Beschaffenheit, wie sie bei natürlicher Fütterungsweise dem Pferde niemals geboten wird.

6. Kohlensaures Alkali, Fäulniss, Bacterien, Vibrionen lösen die Cellulose nicht, heben die Cellulose lösende Kraft der Darmflüssigkeiten aber auch nicht auf.

7. Kochhitze dagegen zerstört die Eigenschaft der Darmflüssigkeit, Cellulose zu lösen, total. Die Wahrscheinlichkeit tritt damit immer lebhafter hervor, dass die Lösung der Cellulose durch ein Ferment bewirkt wird[1]).

8. In den von der Cellulose abfiltrirten Darmflüssigkeiten, welche diese theilweise gelöst hatten, findet sich kein aus gelöster Cellulose entstandener Zucker. Es ist auch nicht anzunehmen, dass die gelöste Cellulose unverändert als solche ins Filtrat übergeht; denn alsdann müsste doch der Gehalt dieser Filtrate an Trockensubstanz überhaupt, speciell aber an organischer Substanz gegenüber jenen vermehrt erscheinen, welche keine Cellulose lösten, also gegenüber den ursprünglichen natürlichen Darmflüssigkeiten oder solchen, welche die Cellulose bei der Digestion intact liessen. Dies ist aber, wie folgende Untersuchung zeigt, keineswegs der Fall:

a) 100 Ccm. der natürlichen Blinddarmflüssigkeit hinterlassen 1,324 Grm. Trockenrückstand mit 0,380 Grm. organischer Substanz.

b) 100 Ccm. Filtrat der gekochten unwirksamen Blinddarmflüssigkeit

---

[1]) Nach diesem Ferment haben wir, wie wohl bis jetzt vergeblich, geforscht. Filtrirte Blinddarmflüssigkeit wurde mit starkem Alkohol (90 proc.) vollständig gefällt, der Niederschlag nach dem Absetzen auf ein Filter gegeben und lufttrocken gemacht, das Filtrat davon bei 35—40° C. auf Wasserbad bis zum Syrup eingedampft. Der alkoholfreie Niederschlag wie der alkoholfreie syrupöse Rückstand des Filtrats lösen sich in Wasser mit alkalischer Reaction, enthalten keinen Zucker, verzuckern aber Kleister stark. 100 Ccm. des in Wasser gelösten Niederschlags + 1,015 Grm. Rohfaser im Thermostat hinterlassen 0.934 Grm. Faser, gelöste Faser 0,081 Grm. = 8 pCt.; 100 Ccm. des in Wasser gelösten Filtrats + 1,035 Grm. Rohfaser im Thermostat hinterlassen 1,109 Grm. Faser, gelöste Faser 0,074 Grm. = 7 pCt. Die Menge der gelösten Rohfaser ist zu klein, um eine Fermentwirkung hieraus folgern zu wollen.

(72 Stunden mit Cellulose im Thermostat) hinterlassen 1,085 Grm. Trockenrückstand mit 0.220 Grm. organischer Substanz.

c) 100 Ccm. Filtrat wirksamer Blinddarmflüssigkeit (36 Stunden mit Cellulose im Thermostat) hinterlassen 1,162 Grm. Trockenrückstand mit 0,280 Grm. organischer Substanz.

d) 100 Ccm. Filtrat wirksamer Blinddarmflüssigkeit (48 Stunden mit Cellulose im Thermostat) hinterlassen 1,361 Grm. Trockenrückstand mit 0,441 Grm. organischer Substanz.

e) 100 Ccm. Filtrat wirksamer Blinddarmflüssigkeit (72 Stunden mit Cellulose im Thermostat) hinterlassen 1.200 Grm. Trockenrückstand mit 0,309 Grm. organischer Substanz.

Darmflüssigkeiten a und b, wo entweder Cellulose ganz ausgeschlossen oder nicht gelöst ist, hinterlassen durchschnittlich 1,204 Grm. Trockenrückstand mit 0.300 Grm. organischer Substanz.

Darmflüssigkeiten c, d, e, welche Cellulose lösen, hinterlassen durchschnittlich 1,241 Grm. Trockensubstanz mit 0,343 Grm. organischer Substanz, also unerheblich viel mehr (40 Mgrm. an Trockensubstanz und organischer Substanz).

Durch die durchschnittlichen 0,603 Grm. gelöster Cellulose müsste, wäre diese nicht zersetzt sondern einfach gelöst darin, der Trockenrückstand dieser Darmflüssigkeiten durchschnittlich bis zu 1,843 Grm. und die organische Substanz bis zu 0,946 Grm. anwachsen.

9. Darnach scheint es, als ob die Zerfallsproducte der gelösten (verdauten) Cellulose gasiger Natur seien, wie sie bei der Vergährung der Cellulose auftreten (Tappeiner). Gasentwickelung unter Neigung zur Säurebildung ist auch von uns bei vorliegenden und früheren Versuchen während der Digestion der Darmflüssigkeiten mit Cellulose im Thermostat beobachtet worden, aber bei der Einrichtung unserer Versuche liess sich der Beweis ihres Zusammenhanges mit und ihrer Abhängigkeit von der verdauten, in Lösung übergehenden Cellulose nicht führen.

III.

Die Functionen der Speicheldrüsen der Haussäugethiere.

Von

Ellenberger und **V. Hofmeister.**

In zwei früheren in dieser Zeitschrift erschienenen Artikeln haben wir uns mit der physiologischen Bedeutung der Anhangs- und Wanddrüsen der Maulhöhle des Pferdes beschäftigt. Die nachstehende Betrachtung soll sich auf dieselben Organe der anderen Haussäugethiere erstrecken. Zunächst theilen wir nur die Resultate der Untersuchungen der Extracte der sämmtlichen sogenannten Speicheldrüsen auf ihre chemischen und physiologischen Eigenschaften mit und werden in einem späteren Artikel über die Eigenschaften derjenigen natürlichen Secrete dieser Drüsen berichten, welche uns zugänglich waren. Es ist bezüglich der meisten Speicheldrüsen unmöglich, deren natürliche Secrete rein zu gewinnen, so dass sich bei diesen die Untersuchung auf die Extracte beschränken muss.

A. Histologisches.

Was den mikroskopischen Bau der grösseren Drüsen der Mundhöhle anbetrifft, so ist derselbe bei allen Haussäugethieren fast genau derselbe. Die Verschiedenheiten, welche bei den einzelnen Thierarten vorkommen, sind sehr unbedeutend.

Die Parotis zeigt durchgängig bei allen in Betracht kommenden Thierspecies den Charakter einer sogenannten Eiweiss- oder serösen Drüse. Der Form der Hohlräume nach gehört sie zu den acinösen Drüsen. Die Acini sind nur mit einer Art von Drüsenzellen ausgekleidet. Randzellencomplexe und sogenannte Halbmondbildungen kommen nicht vor. Die Drüsenzellen sind gleichmässig fein und ziemlich dicht gekörnt. Sie bestehen aus einem dichten, äusserst

zartfaserigen Fädchennetz und einer feinkörnigen Zwischenmasse. Eine Zellmembran scheint zu fehlen. Die Kerne wechseln den Ort und die Gestalt und liegen nicht so regelmässig peripher, wie dies in anderen Drüsen zu beobachten ist. Das interacinöse Gewebe enthält contractile Elemente. Beim Hunde trifft man in der Parotis auch längliche Hohlräume mit Schleimzellen und vereinzelt auch Randzellencomplexe an. Auch in den gewöhnlichen Acini der Hundeparotis kommen manchmal helle, schleimig erscheinende Zellen vor.

Die Sublingualis aller in Betracht kommenden Thiere und die Orbitalis des Hundes lassen den Charakter einer echten Schleimdrüse erkennen. Der Form der Hohlräume nach bilden die Drüsen eine Uebergangsform zwischen acinösen und tubulösen Drüsen. Die die Hohlräume auskleidenden Zellen erscheinen hyalin und nur in der Randzone gekörnt. Der Zellleib baut sich aus einem zarten Fädchennetz mit weiten Maschen auf, in welchen eine gleichmässige schleimige Masse sich befindet. Die Seitenflächen der Zellen erscheinen durch eine Membran geschlossen. Die Zellkerne liegen peripher, dicht an der Membrana propria der Hohlräume. Ausser den Schleimdrüsenzellen beobachtet man in den Drüsenräumen noch das Vorkommen von sogenannten Halbmonden, die eine mondsichelartige Gestalt haben, mehrere Kerne enthalten und sich mit Farbstoffen dunkel färben; sie sind dunkler, trüber als die Drüsenzellen und gröber gekörnt.

Die Submaxillaris ist eine acinöse Drüse mit vereinzelt vorkommenden schlauchartigen Hohlräumen. Die Acini haben oft eine länglichovale Gestalt. Die meisten Hohlräume sind mit den vorstehend beschriebenen Schleimdrüsenzellen ausgekleidet und enthalten Halbmondbildungen, die aber oft bedeutend grösser als die der Sublingualis sind und dann echte Halbmonde darstellen. Vereinzelt kommen zwischen den Schleimzellen auch Zellen vor, die den Parotiszellen vollständig gleichen. Eine kleine Anzahl der Drüsenhohlräume ist ganz und gar mit diesen Zellen ausgestattet; die Drüse ist also zum grössten Theil Schleim-, zum kleineren Eiweissdrüse. Das Zwischengewebe enthält ebenso wie das der vorgenannten Drüsen Muskelelemente und bei den Wiederkäuern auch begrenzte Partien cytogenen Gewebes. In der Nähe des Hauptausführungsganges nimmt die Drüse den tubulösen Charakter an. Die Tubuli sind mit Schleimzellen versehen, enthalten aber keine Randzellcomplexe.

Die Backendrüsen können als Schleimdrüsen bezeichnet werden. Sie enthalten aber keine Halbmonde. Ihre Zellen lassen eine innere

hyaline, achromatophile und eine äussere dunklere, trübe, chromatophile Zone erkennen. Bei Färbungen der Drüse erscheint die ganze Randzone der Acini und Tubuli gefärbt, während die Innenzone ungefärbt bleibt.

Ein ähnliches Verhältniss treffen wir auch in den Gaumen- und Lippendrüsen an. In letzteren konnten nur zuweilen auch echte Halbmondbildungen beobachtet werden.

Die grossen Ausführungsgänge (z. B. der Stenson'sche, Wharton'sche und Bartolini'sche Gang) bestehen aus einer viel elastische Fasern und Bündel von Muskelfasern enthaltenden, bindegewebigen Mucosa und einem mehrschichtigen Cylinderepithel, welches gegen die Ausmündung hin in ein geschichtetes Plattenepithel übergeht, und einer lockeren Adventitia. In der Mucosa findet man ganz nahe an der Ausmündung des Stenson'schen Ganges kleine Häufchen von Drüsenacini.

Die intraglandulären und interacinösen kleinen Ausführungsgänge tragen auf einer dünnen, wenig elastische Fasern und Muskelzellen enthaltenden, an den ganz feinen Gängen hyalinen Haut ein einschichtiges Epithel, dessen Zellen sehr hoch sind, einen längsgestreiften Zellleib und einen ovalen, gegen das freie Ende der Zelle gelegenen Kern besitzen. Der Verlauf dieser Gänge ist ein geschlängelter.

Aus den vorstehenden Betrachtungen ergiebt sich, dass nur die Parotis bei allen Haussäugethieren eine sogenannte Eiweissdrüse darstellt, während alle anderen besprochenen Drüsen mehr oder weniger den Charakter der Schleimdrüsen an sich tragen. Die Submaxillaris ist eine gemischte Drüse, die an einzelnen Stellen als eine Eiweissdrüse erscheint, aber meist die Eigenschaften der Schleimdrüsen erkennen lässt. Bemerkenswerth erscheint, dass beim Hunde in der Parotis einzelne Stellen vorkommen, die in ihrem Bau ganz an die Schleimdrüsen erinnern.

B. Die Extraction.

Die Extracte der genannten Drüsen wurden sowohl aus frischen wie aus solchen Drüsen hergestellt, die im zerkleinerten Zustande mit Alkohol gehärtet und dann getrocknet worden waren. Die Extraction geschah mit Wasser, Carbolwasser, Glycerin und alkalisirtem Wasser. Die Wasserextracte wurden bei frischen Drüsen in 24 Stunden, die Glycerinextracte in 8 Tagen hergestellt. Die Extraction der getrockneten Drüsen geschah in 5—8 Tagen.

C. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Wasserextracte.

Es sind nur einfache qualitative Untersuchungen vorgenommen worden, da eingehendere quantitative Analysen keinen besonderen Werth haben konnten.

Die gut zerkleinerten Drüsen wurden mit reinem Wasser angerührt, ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen, dann filtrirt und das Filtrat untersucht.

Die Parotidenextracte vom Rinde, Schafe, Schweine, Hunde waren durchweg dünnflüssig, die der übrigen Drüsen mehr oder weniger schleimig und fadenziehend; namentlich waren die Buccal- und Palatinalextracte stark fadenziehender Natur, mit Ausnahme der vom Schweine, von welchem sämmtliche Drüsen nur dünnflüssige Auszüge lieferten. Die Auszüge sämmtlicher Drüsen reagirten neutral.

Geprüft mit Essigsäure gaben, mit Ausnahme der Parotis, die übrigen Drüsenextracte vom Rinde, Schafe, Schweine, Hunde auch im Ueberschuss der Säure und beim Kochen damit unlösliche Niederschläge von Mucin.

Eiweiss liess sich mittelst Salpetersäure in sämmtlichen Extracten nachweisen und durch Kochen mit Essigsäure + schwefelsaurem Natrium gut abscheiden. Die Gegenwart desselben wurde weiter bestätigt durch Eintritt der Xanthoproteinreaction, wenn mit concentrirter Salpetersäure die Extracte gekocht wurden; die dann eingetretene Gelbfärbung ging durch Alkalizusatz in tiefe Orangefärbung über. Durch Kalikupfer wurde die Flüssigkeit blauviolett gefärbt.

Peptone konnten dagegen in den enteiweissten Flüssigkeiten (Ferrocyankali + Essigsäure gab darin keinen Niederschlag) durch Anstellung der Biuretreaction nicht aufgefunden werden: eine weinrothe Färbung des zugesetzten Kalikupfers trat nicht ein.

Zucker war ebenfalls nicht vorhanden: die Fehling'sche Kupferoxydlösung wurde beim Kochen damit nicht reducirt.

Die Speicheldrüsenextracte enthielten auch kein Rhodan; die Gelbfärbung durch Zusatz von Salzsäure und Eisenchloridlösung ging nicht in die charakteristische Rothfärbung über, welche die Gegenwart von Schwefelcyanverbindungen bekundet. Auch andere Reactionen bewiesen das Fehlen des Rhodankaliums.

Hemialbumose liess sich in allen Extracten, aber nur in Spuren nachweisen.

allmählich steigend bis zur Normalration, wieder sein gewohntes Futter.

Auf die angegebene Weise castrirte Dégive an einem Nachmittage drei Fohlen belgischer Race im Alter von $2\frac{1}{2}$ und 3 Jahren. Bei dem ersten fehlten beide Hoden, bei dem zweiten der rechte, während der linke, sehr stark entwickelt, seine normale Lage hatte, und bei dem dritten war der rechte bereits früher weggenommen und der linke zurückgeblieben. Die Operation dauerte bei No. 1 genau 14 Minuten, bei No. 2, welchem gleichzeitig der normal liegende Hode entfernt wurde, 10 Minuten, und bei No. 3 5 Minuten.

Den Castraten No. 3 habe ich fast täglich gesehen und war erstaunt über die geringe Reaction, welche dem energischen operativen Eingriff folgte. Die Wunde ist so zu sagen per primam intentionem ohne jegliche Fiebererscheinung in kurzer Zeit geheilt; die Anschwellung des Scrotum erstreckte sich lediglich auf die allernächste Umgebung der Hautwunde und erreichte noch nicht die Dicke eines Fingers; Eiterbildung trat nicht ein. Auch die beiden anderen Fälle sind nach Mittheilung eines holländischen Collegen in gleicher Weise verlaufen.

Vergleichen wir das Verfahren von Dégive mit dem anderer Operateure der Neuzeit, z. B. Stelkens in Strälen, so stellt sich doch eine nicht unbedeutende Verschiedenheit zwischen beiden Verfahren heraus. Stelkens lässt nur eine 24stündige strenge Diät (Fasten) der Operation vorausgehen, operirt in der Seitenlage des Thieres, scheint auf die Reinlichkeit des Operationsfeldes wenig Rücksicht zu nehmen, geht mit der mit Rüb- oder Leinöl bestrichenen Hand ein, schüttet selbst eine gewisse Menge dieser Oele in den bis zum Bauchringe gebildeten Gang, schnürt den hervorgezogenen Testikel mit einer carbolisirten Darmsaite fest ab, lässt aber denselben ruhig sitzen und durch Eiterung abgestossen werden — mit einem Worte, eine besondere Beachtung der Wundbehandlung nach antiseptischer Methode findet nicht statt; das Eindringen von Mikroorganismen ist auf die verschiedenste Weise hierbei möglich, besonders aber, wenn ein abfaulender Hode hierzu die beste Gelegenheit giebt. Dégive dagegen operirt unter möglichster Berücksichtigung der antiseptischen Cautelen. Reine Operationsfläche, absolut reine Hand und reinen Arm, nur einmaliges Eingehen mit der Hand, Entfernen des Hodens mittelst Ecraseur, sauberes Abtrocknen der Wunde, Heften derselben und Behandlung mit Carbollösung. Es ist denkbar, dass das Verlustconto, welches Stelkens mir brieflich angiebt (von 36 Castraten 8 Todes-

fälle), bei Anwendung des Dégive'schen Verfahrens sich viel günstiger gestaltet haben würde.

Die erste Gelegenheit, welche sich mir darbot, habe ich sofort benutzt, das Dégive'sche Verfahren zu untersuchen, und zwar bei einem älteren Schlachtpferde. Wenn ich auch die Operation nicht in 5, 10 und 14 Minuten vollendete, so habe ich aber doch gefunden, dass sie nicht so schwierig ist, wie es auf den ersten Blick erscheint. Der Weg bis zum Bauchring war ziemlich rasch gebahnt, der rigide Bauchring in verhältnissmässig kurzer Zeit soweit geöffnet, dass ich mit Zeige-, Mittelfinger und Daumen durchgehen konnte. Dabei hatte ich das Glück, dass der ziemlich starke Hode in unmittelbarer Nähe des Bauchringes lag, mit den drei Fingern erfasst und durch den Bauchring hervorgebracht werden konnte, mithin das Einschieben der ganzen Hand in den Bauchring nicht nothwendig war. Mit ziemlicher Kraftanwendung brachte ich den Hoden bis zur Scrotalwunde, legte eine Ligatur um ihn und schnitt ihn ab. Den Samenstrang reponirte ich hierauf und versuchte übungshalber die vollständige Erweiterung des Bauchringes. Mit drei bis vier festen Drehungen war ich mit der Hand in der Bauchhöhle. Das Pferd wurde hierauf geschlachtet. Die Obduction ergab: keine Spur von Blut in der Bauchhöhle, Perforation des Peritonäums am Bauchringe, die bei der Operation unmerklich stattgefunden hatte, und ziemlich starke Contraction des Bauchringes ohne jegliche Verletzung seiner Ränder. Wenn die Contraction des Bauchringes nicht postmortal entstanden war, so konnte ein Darmprolapsus nicht eintreten; es lag deshalb auch kein Grund vor, in diesem Falle an einem guten Ausgange der Operation zu zweifeln. Nicht immer dürfte aber der Fall so günstig liegen, wie der erwähnte; es soll vielmehr das Auffinden des oft stark atrophirten Hodens besondere Schwierigkeiten bieten, die aber doch mit der nöthigen Ruhe jedenfalls nicht schwieriger zu überwinden sein dürften, als das Aufsuchen der Ovarien bei der Castration der Kühe.

Zum Schluss sei noch eine Castrationsmethode erwähnt, die Dégive als von ihm erfunden ausgiebt, die ich aber glaube irgendwo gelesen zu haben. Sie soll wesentliche Vortheile bieten gegen andere Methoden. Als solche hebt er namentlich hervor: absolute Sicherheit gegen Darm- oder Netzvorfälle, rasche Abheilung der Wunde ohne jegliche Geschwulstbildung und Benutzung der Castraten sofort nach der Operation.

Das Verfahren ist kurz folgendes: Nachdem Cutis und Dartos

durchschnitten sind, wird die Tunica vaginalis auf eine kurze Strecke von der Dartos mit dem Finger getrennt — ähnlich wie dieses bei der Hodensackbruchoperation geschehen muss — und die Scheidenhaut auf dem Testikel nur soweit gespalten, dass letzterer eben herausgepresst werden kann. Sobald dieses geschehen ist, wird mit einem hakenförmig gekrümmten Finger der rechten Hand die Scheidenhaut im hinteren Wundwinkel gefasst und fest an den Samenstrang angezogen. Ueber die Scheidenhaut (und den Samenstrang) wird dann die Kluppe auf bekannte Weise gelegt und erst nach 4—5 Tagen wieder abgenommen. Letzteres hält Dégive zum raschen vollständigen Absterben der comprimirten Theile und zur Heilung der Wunde in kurzer Zeit für absolut nothwendig.

Dass durch diese Methode, die etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt als die Castration mit freigelegtem Samenstrange, den Darm- und Netzvorfällen vorgebeugt wird, ist klar; dass aber die Heilung ohne jegliche Geschwulstbildung, selbst bei sofortiger Benutzung der Pferde zur Arbeit, erfolgen soll, darüber wird erst noch der Versuch entscheiden müssen.

VI.

Die Gewährleistungspflicht beim Pferdeverkauf.

Von

Dr. **Carl Hilse,**
Rechtslehrer an der Königl. technischen Hochschule
und Syndicus in Berlin.

Ziemlich allgemein ist die Ansicht verbreitet, dass im Herrschaftsgebiete des preussischen Landrechts der Verkäufer von Thieren nur zu gewährleisten habe, dass sie frei von denjenigen Krankheiten seien, welche im Allg. Landrecht Th. I, Tit. 11, §§ 199, 200, 202 ff. mit Anh. §§ 13, 14 aufgeführt sind. Man begegnet derselben nicht nur im Kreise der Laien, sondern auch in Lehrbüchern der gerichtlichen Thierheilkunde [1]) und in den gangbarsten Lehrbüchern des preussischen Privatrechts. Gleichwohl ist sie eine irrthümliche, wie solches neuerdings in conformen Erkenntnissen des Königl. Amts- und Landgerichts Berlin I unter nachfolgenden Verhältnissen ausgesprochen wurde.

Ein viel beschäftigter Arzt hatte sich in einer grösseren Pferdehandlung für das zum Betriebe seines Berufes gehaltene Fuhrwerk ein Pferd ausgesucht, welches unstreitig keine der im Anh. § 14 zum A. L.-R. I, 11, § 205 angegebenen Krankheiten hatte. Bei Abschluss des Kaufvertrages war des Zweckes zum Ankauf, dass nämlich das Pferd für den Betrieb eines Arztfuhrwerks Verwendung finden solle, Erwähnung geschehen, ohne dass jedoch ausdrücklich ausbedungen war, dass es hierzu geeignet sein müsse. Geraume Zeit nach der

---

[1]) Die Thierärzte wissen, dass die betreffenden Bestimmungen des Allg. Landrechts auf dem gemischten (römisch- und deutsch-rechtlichem) Princip beruhen. (Gerlach. Handbuch der gerichtl. Thierheilkunde; Spinola, Sammlung von thierärztlichen Gutachten, 3. Aufl., 1865.) R.

Uebergabe stellte sich heraus, dass besagtes Pferd nur unter Anwendung aussergewöhnlicher Mittel beschlagen werden könne, dass jeder Beschlag in seiner Ausführung gefährlich sei, überdies einen ungewöhnlichen Zeitaufwand beanspruche, sowie dass endlich das beliebige Wechseln von scharfen und stumpfen Stollen kaum ausführbar sei. Käufer fand in diesen Umständen den Mangel einer bei Pferden gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaft und verlangte Rücknahme des Pferdes gegen Rückzahlung des Erwerbspreises. Verkäuferischerseits wurde die Rücknahme und Rückzahlung abgelehnt, wonächst Käufer die Wandlungsklage anstrengte und ein obsiegliches Erkenntniss erstritt, welches unter Verwerfen der vom Verkäufer eingelegten Berufung Bestätigung fand.

In dem Rechtsstreit war durch Zeugen festgestellt worden, dass das etwa 9 Jahre alte Pferd bisher barfuss gegangen, wenige Tage vor dem Verkauf zum ersten Male beschlagen sei, dieser Beschlag nur durch Anwendung aussergewöhnlicher Mittel sich habe ausführen lassen und dass spätere Beschläge, wenn sie überhaupt gelungen, nur bei aussergewöhnlichem Zeitaufwande unter Anwendung aussergewöhnlicher Hülfsmittel durchführbar gewesen seien. Auf Grund der Zeugenbekundungen und eigener Versuche wurde von einem hervorragenden thierärztlichen Sachverständigen begutachtet, dass beregtes Pferd auf die gemeinübliche Weise und in der gewöhnlichen Zeit nicht zu beschlagen sei, das Auswechseln der Stollen sich nur sehr schwer ermöglichen lasse und deshalb das Pferd auf Strassenpflaster weniger verwendbar sei, als ein solches, welches die gemeinübliche Beschlagfähigkeit besitze.

Unter diesen Verhältnissen kam richterlicherseits zunächst in Frage, ob sich die Gewährsmängel für Pferde auf die gesetzlich benannten Krankheiten beschränken. Solches wurde verneint, indem der Ausführung des klägerischen Sachwalters durchweg beigetreten wurde, die dahin ging:

A. L.-R. I, 5, § 319 stellt den Grundsatz auf, dass der Verpflichtete aus einem Rechtsgeschäft zu vertreten habe:

a. die bei der Sache gewöhnlich vorausgesetzten,

b. die im Vertrage ausdrücklich vorbedungenen Eigenschaften;

dieser Grundsatz werde durch A. L.-R. I, 11, §§ 193 ff. nicht beseitigt, sondern im Gegentheil wiederholt bestätigt durch die Bestimmung, dass, so oft keine besondere Beschaffenheit vorbedungen sei, die Sache diejenigen Eigenschaften haben müsse, die bei einer jeden

Sache derselben Art gewöhnlich vorausgesetzt werden. Eine solche Eigenschaft sei die Verwendbarkeit der Sache für den Zweck, welchem sie bestimmungsgemäss dienen soll, also eines Pferdes für ein Berliner Arztfuhrwerk die Verwendbarkeit in den Berliner Strassen unter den wechselnden Witterungsverhältnissen angespannt werden zu können. Die gesetzlich benannten Krankheiten seien nur Fälle der Unverwendbarkeit, wie schon daraus hervorgehe, dass Anh. § 14 keineswegs ausspricht, dass ausser den dort genannten Krankheiten andere die Wandlungsklage nicht rechtfertigen sollten, sondern im Gegentheil den Käufer durch Abnahme der Beweislast begünstigen will, indem zu seinen Gunsten eine Rechtsvermuthung geschaffen und damit eine unbequeme Beweislast abgenommen wird. Habe aber das Gesetz nirgends die zu vertretenden Eigenschaften eines Pferdes ausdrücklich auf bestimmte Krankheiten eingeschränkt, so folge daraus, dass die richterliche Prüfung im einzelnen Falle dahin erfolgen müsse, ob eine bestimmte, in den thatsächlichen Unterlagen erwiesene Eigenschaft des Pferdes sich zu einer abnormalen gestalte und dadurch ein Rücktrittsrecht des Käufers begründe. Sei dies jedoch der Fall, so könne der Richter sich der Prüfung nicht entziehen, ob zu den gewöhnlichen Eigenschaften eines Pferdes gehöre, dass es sich mit den üblichen Mitteln in der ordentlichen Zeit und ohne besondere Gefahr beschlagen bezw. geschärfte Eisen einstecken lasse. Dass vorliegend das Pferd diese Eigenschaften nicht habe, stehe durch die fachwissenschaftlichen Gutachten in Verbindung mit den thatsächlichen Bekundungen über die bei Ausführung des Beschlages anzuwendenden Handgriffe ausser jedem Zweifel. Käme man also zur Erkenntniss, dass die gemeinübliche Beschlagfähigkeit nothwendige Eigenschaft für ein im Stadtbetriebe zu verwendendes Pferd sei, so ergebe sich die Verurtheilung nach dem Klageantrage als unabweisbare Folge.

Da nun unstreitig beim Kaufabschluss der Verwendungszweck des Pferdes angegeben gewesen, müsse daraus gefolgert werden, dass Kläger ein für diesen Zweck taugliches Pferd erhalten wolle und solle. Ein Berliner Arzt müsse erfahrungsgemäss bei allen Witterungsverhältnissen, also auch bei Glatteis, sein Pferd benutzen können, und sei umgekehrt nicht in der Lage, weil Leben und Gesundheit seiner Patienten dabei auf dem Spiele stehe, bei Glatteis zu Hause zu bleiben oder sich in langsamerer Gangart, als üblich, befördern zu lassen. Solches könne vernunftgemäss dem Verkäufer nicht unbekannt geblieben sein. Nun seien beim Berliner Pflaster unbeschlagene

Pferde überhaupt nicht, und solche, bei denen das Anbringen scharfer Eisen aussergewöhnlichen Zeitaufwand verursache, jedenfalls wenigstens bei Glatteis nicht verwendbar, woraus sich für den Richter mit zwingender Nothwendigkeit das Erkenntniss ergebe, dass Käufer das Pferd nicht erworben haben würde, wenn er gewusst hätte, dass das Pferd dem Beschlage und dem Anbringen scharfer Eisen aussergewöhnlichen Widerstand entgegensetze. Danach habe er eine für ihn unverwendbare Sache erhalten. Dass das Pferd diese Eigenschaft der Unverwendbarkeit schon in der Besitzzeit des Verkäufers gehabt, sei durch die Beweisaufnahme dargethan; dass Käufer solches nicht mitgetheilt worden, sei nicht streitig. Damit sei ein in der Person des Käufers vorliegender Irrthum über die Eigenschaften des Pferdes erwiesen. Hierauf komme es indess nur allein an, ohne dass festgestellt zu werden brauche, ob Verkäufer die bösen Eigenschaften des Pferdes und damit seinen Mangel gekannt habe. Sei das Letztere der Fall, so habe Verkäufer durch Unterdrücken der beregten, ihm bekannten Thatsache die Irrthumserregung in Kläger verschuldet und hafte aus dem Betruge. Habe er sich aber selbst im Irrthum befunden, so sei derselbe in seiner Person ein unentschuldbarer. Denn aus dem Widerstande, den das Pferd bei dem in seiner Besitzzeit vorgenommenen Beschlage gezeigt, in Verbindung damit, dass er das Pferd ungeachtet seines schon erheblichen Alters noch unbeschlagen erhielt, habe er als Pferdekundiger sich sagen müssen, dass das Pferd sich gutwillig nicht beschlagen lassen werde und deshalb erst erproben sollen, ob eine angeborene Unart oder eine vorübergehende Indisposition zu Grunde liege, bevor er dasselbe zu einem Zwecke verkaufte, bei dem gemeinübliche Beschlagsfähigkeit allgemeine Voraussetzung bilde. Das Gericht ist, wie gesagt, diesen Ausführungen durchweg beigetreten; ebenso hat der Berufungsrichter sich ihnen angeschlossen.

Da die Sache für die gerichtliche Thierheilkunde erheblich erscheint, rechtfertigt sich ihre Mittheilung in vorliegender Zeitschrift.

Mittheilungen

aus den

amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.

Berichtsjahr 1882/83.

Zusammengestellt von

Dr. J. **Esser** und Dr. W. **Schütz**.

I. Allgemeine Krankheiten.

A. Seuchen im Sinne des Gesetzes vom 23. Juni 1880.

Milzbrand.

Eine an Milzbrand verendete Kuh hatte in der Tenne gelegen, auf welche später der erste Kleeschnitt eingefahren wurde. Trotz der empfangenen Anweisung hatte sich der Besitzer damit begnügt, anstatt der Erneuerung des Fussbodens der Tenne, die blutbesudelten Stellen mit Chlorkalk und Kalk zu desinficiren. Mit Ende des Weideganges wurden die Kühe mit dem auf die inficirte Tenne eingefahrenen Klee gefüttert und starben am 18. und 19. November je eine Kuh an Milzbrand. Es wurde nunmehr der Tennenbelag beseitigt und mit Ausgang December das Kleeheu an die Pferde verfüttert, weil sie der Besitzer für nicht empfänglich für das Milzbrandgift erachtete. Am 14. December verendete nun plötzlich ein Pferd und am Tage darauf ein zweites. Der Besitzer entschloss sich nunmehr zur Verbrennung des ganzen noch übrigen, in der Scheune neben der inficirten Tenne aufbewahrten Kleeheues und zur nochmaligen Desinfection. Seitdem sind neue Erkrankungen nicht vorgekommen. Prof. Dr. Richter.

Dep.-Th. Schilling berichtet, dass im Reg.-Bez. Oppeln häufig Milzbrandinfectionen beim Menschen vorkommen und sehr oft veranlasst seien durch das sogenannte Brechen des Rückenblutes. „Im

Volksglauben existiren hierorts überhaupt nur zwei Rindviehkrankheiten: Entweder haben die Thiere das ‚Geblüte‘ vorn, und dann wird der Blinzknorpel entfernt und Rhizoma Veratri in den Triel gesteckt, oder dieselben haben das Geblüte hinten, dann wird gewöhnlich durch eine alte Frau so lange im Mastdarm herumgekratzt, bis Blut aus dem After fliesst. Dass bei dieser Manipulation sehr viele Thiere zu Grunde gehen, ist erklärlich, ebenso dass Infectionen der Operateure eintreten.“

Kr.-Th. Roskowski-Pleschen theilt mit, dass in einem Dorfe 15 Rinder an Milzbrand fielen, nachdem sie aus einem Wassertümpel gesoffen hatten, in welchem ein Riemer das Fell eines nachweislich an Milzbrand verendeten Rindes eingeweicht und abgeschabt hatte.

Nach dem Bericht des Kr.-Th. Stöhr-Thorn wurde das Fleisch von mehreren an Milzbrand erkrankten und abgeschlachteten Schafen und das einer Kuh, welche im letzten Lebensmoment abgeschlachtet war, von den Tagelöhnern des Gutes B. ohne Nachtheil verzehrt. Nur der Schäfer, der das Abschlachten zu besorgen und eine Verletzung an der Hand hatte, inficirte sich hierbei und musste wochenlang ärztlich behandelt werden.

„Ein Schäfer, welcher auf dem Gute H. beim Zerlegen eines an Milzbrand verendeten Ochsen behülflich gewesen, leistete gleich darauf, ohne sich gründlich zu reinigen, bei einem Schafe Geburtshülfe. Das Schaf starb bereits am nächsten Tage an Milzbrand, und innerhalb 4 Wochen gingen noch 5 Lämmer und 4 ältere Thiere an Milzbrand ein.“ Kr.-Th. Kruckow-Rosenberg.

Rauschbrand.

Im Spätsommer trat der Rauschbrand in verschiedenen Wirthschaften des Kreises Beckum auf. Gewöhnlich waren es bestgenährte Thiere, die von der Krankheit befallen wurden. Wiewohl kranke, todte und gesunde Thiere oft längere Zeit zusammen waren, konnte doch nie eine Ansteckungsfähigkeit der Krankheit wahrgenommen werden. Wird das Leiden als solches vom Besitzer erkannt, so greift er gewöhnlich zum Schlachtmesser, und das Fleisch wird nach Entfernung der veränderten Theile gegessen. Noch nie, obschon dies seit Jahren geschieht, ist bei den Personen, welche die Schlachtung ausführten, oder nach dem Genuss des Fleisches eine Erkrankung beobachtet worden. Kr.-Th. Waltrup-Beckum.

Kr.-Th. Langrehr-Verden berichtet ebenfalls, dass vielfach das

Fleisch von Thieren, die an Rauschbrand gelitten, ohne Nachtheil für die menschliche Gesundheit verzehrt worden sei.

Maul- und Klauenseuche.

Dep.-Th. Wolff berichtet, dass die meisten Fälle von Klauenseuche auf dem Centralviehhof in Berlin russische Schweine betroffen, und dass trotz der grössten auf dem Transport verwendeten Sorgfalt mehrere Male Verschleppungen der Seuche nach anderen Orten stattgefunden hätten. Nachdem von Mitte December ab der grösste Theil der russischen Grenze für Schweineeinfuhr geschlossen worden, langten von dieser Zeit bis Mitte Februar keine Seuchenherden mehr auf dem Centralviehhof an. Erst als an einigen Punkten der Grenze, wenn auch unter gewisser Beschränkung, die Schweineeinfuhr wieder stattfinden durfte, trafen wieder häufig verseuchte Transporte ein.

Wolff berichtet dann weiter: „Die Sperrung der russischen Grenze für Schweine vom December bis Februar hat in Bezug auf das Auftreten der Seuche einen so günstigen Erfolg gehabt, dass der Wunsch nahe gelegt wird, die Einfuhr russischer Schweine, auf die bekanntlich in den meisten Fällen die Einschleppung der Klauenseuche nach den westlicher belegenen Ländern, also auch nach Deutschland, zurückzuführen ist, falls nicht ein dauernder Ausschluss russischer Schweine ausführbar erscheint, einer besonderen, ständigen Controle unterworfen zu sehen."

Wolff ist der Meinung, dass eine Beschränkung der Einfuhr auf gewisse Einbruchsstationen, an denen die Thiere einer etwa fünftägigen thierärztlichen Beobachtung zu unterwerfen sein würden, wohl die erwünschte Sicherheit gegen Einschleppung der Klauenseuche gewähren würde.

Drei ungefähr 6 Wochen alte Schweine, welche die Milch von Kühen soffen, die an Maul- und Klauenseuche litten und besonders auch an den Zitzen Bläschen und Geschwüre hatten, erkrankten an blutiger Diarrhoe und gingen nach wenigen Tagen zu Grunde. Die Obduction ergab Magen- und Darmentzündung und Geschwüre und Erosionen auf der Schleimhaut des Magens und Dünndarmes. Kr.-Th. Lucas.

Der Thierarzt M. in G. constatirte am 9. Januar 1883 in Olenhusen den Ausbruch der Maul- und Klauenseuche unter dem dortigen Rindviehstande. Am 11. Januar hatte derselbe gelegentlich einer Reise, um sich gegen den heftigen Ostwind zu schützen, sein Taschen-

tuch vor den Mund gehalten, mit welchem er sich zwei Tage zuvor nach der Untersuchung des Rindviehbestandes die Hände abgetrocknet hatte. Schon am folgenden Tage bekam M. heftige Kopf- und Gliederschmerzen, wozu sich in den folgenden Tagen Fieber und ein Gefühl von Kribbeln in Händen und Füssen einstellte. Die Fiebererscheinungen hörten am 14. Januar auf, während gleichzeitig ein aphthöser Ausschlag im Munde, auf der Zunge, an den Lippen und dem Nasenrande auftrat. Die ganze Krankheit dauerte 8 Tage. Kr.-Th. Dr. Esser-Göttingen.

Ein 4 Monate altes Kind, welches mit der rohen Milch von einer an Maul- und Klauenseuche leidenden Kuh genährt wurde, erkrankte an einem aphthösen Ausschlag im Munde, der sich bei ärztlicher Behandlung bald wieder verlor. Kr.-Th. v. d. Ohe-Lehe.

Kr.-Th. Bührmann-Halle i. W. berichtet, dass zwei Kinder im Alter von 2 resp. 4 Jahren nach dem Genusse der ungekochten Milch, welche von einer an Maul- und Klauenseuche erkrankten Kuh stammte, heftigen Durchfall bekamen und sich erst nach Verlauf von 14 Tagen wieder erholten.

Durch klauenseuchekranke Schweine inficirten sich zwei Fleischer. Bei dem einen entwickelte sich in 2—3 Tagen eine erysipelatöse Entzündung der Nasenregion und der Oberlippe, bei dem anderen stellte sich Phlegmone des rechten Armes ein. Am Mittelfinger der Hand, an welcher sich eine oberflächliche Hautabschürfung befand, trat deutliche Blasenbildung auf. Die Erkrankung des ersteren dauerte 8, die des anderen 14 Tage. Kr.-Th. Mehrdorf-Beuthen.

Tollwuth.

Kr.-Th. Hackbarth berichtet über einen wuthkranken Hund, welcher nachgewiesenermassen in 3 Stunden 24 Km. durchlaufen, dabei 6 Ortschaften und zahlreiche Gehöfte besucht und die angetroffenen Hunde, Schweine und 2 Menschen gebissen hatte.

Ueber einen Fall von Tollwuth bei einer Kuh, bei welcher die Incubationszeit aussergewöhnlich lange, nämlich 2 Jahre und 4 Monate gedauert hat, berichtet Kr.-Th. Morro-Beeskow-Storkow. Ein wuthkranker Hirtenhund biss im Jahre 1880 sämmtliche Thiere einer 26 Stück zählenden Rindviehherde. Innerhalb 5 Monaten erlagen 16 Stück Rindvieh der Tollwuth. An einer der übrig gebliebenen Kühe, von der schon eine $1^1/_2$ Jahre alte Färse vorhanden und die jetzt schon wieder ca. 7 Monate tragend war, bemerkte der Besitzer im Januar

1883 wuthverdächtige Erscheinungen. Der hierauf requirirte Kr.-Th. Morro constatirte die Erkrankung der Kuh an der Tollwuth und giebt als Incubationszeit 2 Jahre und 4 Monate mit der Versicherung an, dass ein Irrthum in der Diagnose ausgeschlossen sei, und dass die Kuh in einer späteren Zeit nicht habe inficirt sein können.

Dep.-Th. Dieckerhoff bemerkt hierzu: Soweit die Literatur der Thierarzneikunde ergiebt, ist bisher noch niemals eine so lange Incubationszeit beobachtet worden.

Es sind im Berichtsjahre nachweislich von tollen Hunden gebissen worden 98 Personen. Hiervon erkrankten und starben an Wasserscheu 5 Personen. Die sicher constatirte Incubation betrug in einem Falle 21 Tage, in einem anderen 42 Tage. Hiervon kommen auf die Provinz:

	Zahl der gebissenen Menschen	Zahl der gestorbenen Menschen
Ostpreussen	5	—
Westpreussen	8	—
Brandenburg	10	—
Pommern	3	1
Posen	2	1
Schlesien	37	2
Hannover	14	—
Westfalen	14	1
Rheinprovinz	4	—
Summa	98	5

Ausserdem wurde von einer wuthkranken Katze eine Person gebissen, die bis jetzt gesund geblieben ist.

Bei den vielfach zur Beobachtung gelangten Infectionen verschiedener Hausthiere wurden folgende Incubationszeiten sicher festgestellt:

beim Rind 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 36, 39, 42, 43, 44, 45, 58, 66, 85, 90, 92, 99 Tage;
beim Pferd 42, 705 [1]) (?) Tage;
beim Schaf 14, 19 Tage;
beim Schwein 21, 40, 44, 53, 61 Tage;
beim Esel 21 Tage.

Rotz.

Kr.-Th. Perlett-Lauban berichtet, dass ein Kutscher, welcher 4 rotzkranke Pferde gepflegt und auf den Abdeckereiplatz geführt hatte,

[1]) Kr.-Th. Reinemann-Krotoschin giebt die Dauer der Incubation auf $22^3/_4$ Monate an.

nach 14 Tagen ein Rotzgeschwür am Arme und Anschwellung der Achseldrüsen bekommen habe. Das Geschwür heilte ab; es hatten sich aber Erscheinungen des Lungenrotzes eingestellt, in Folge dessen derselbe qualvoll starb.

Ein der Pferdeschlächterei zugeführtes, ca. 12—14 Jahre altes Pferd zeigte bei der Untersuchung folgende Erscheinungen: Es war schlecht genährt und hatte langes, struppiges Haar. Die untere Seite des Bauches war Sitz eines Oedems; ferner fanden sich am Bauche mehrere Lymphgefässstränge, geschlossene subcutane, weiche Herde und einige Geschwüre. Die Leistendrüsen waren vergrössert und hart. An den übrigen Lymphdrüsen und an der Nasenschleimhaut fanden sich keine Abnormitäten. Das Athmen war beschleunigt und erschwert. Bei der Auscultation der Lungen hörte man grobblasige Rasselgeräusche. Bei der Obduction des Pferdes zeigten sich nicht nur die oberflächlich, sondern auch die tiefer gelegenen Lymphgefässe an der bezeichneten Stelle der Bauchwand verändert, sie waren erweitert, ihre Wände verdickt und von derben Gewebsmassen umgeben. In den letzteren und zwischen und in den Bauchmuskeln wurden zahlreiche kleinere oder grössere Höhlen vorgefunden, die mit einer eiterähnlichen Flüssigkeit erfüllt waren. Auf dem Bauchfell, namentlich am Ueberzuge des Magens, Dickdarms und Zwerchfells, lagen viele Knötchen, bald einfach, bald zu kleinen oder grösseren Gruppen zusammengestellt. Die Leisten- und Mesenterialdrüsen hatten einen grösseren Umfang und enthielten viele Knötchen. Die Pleura zeigte dieselbe Beschaffenheit wie das Peritonäum. Die Lungen waren von unzähligen kleineren und grösseren Knoten durchsetzt. An den Nasen-, Stirn-, Oberkieferhöhlen und am Pharynx liessen sich keine Veränderungen nachweisen. Kr.-Th. Prof. Dr. Leonhardt-Frankfurt a. M.

Für die Kenntniss der pathologisch-anatomischen Veränderungen der Rotzkrankheit würde es von hoher Bedeutung gewesen sein, wenn die Krankheitsproducte näher untersucht worden wären; denn die vom Herrn Berichterstatter gegebene Beschreibung macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass ein Fall von Tuberculose vorgelegen hat.

Lungenseuche.

In 10 Gehöften mit einem Rindviehbestande von 44 Stück brach die Lungenseuche aus, ohne dass die Einschleppung nachgewiesen werden konnte; es erkrankten 18 Stück, wovon 1 Stück starb, 15 Stück auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden und 2 leicht er-

krankte Thiere durchseuchten. Ferner wurden noch 4 der Ansteckung verdächtige Thiere geschlachtet. Auffallend ist, dass nur die älteren Thiere von der Lungenseuche befallen wurden, und das sämmtliche Jungvieh, welches über den vierten Theil des ganzen Bestandes ausmacht, verschont blieb. Kr.-Th. Fischbach-Untertaunus.

Dep.-Th. Müller sah die Lungenseuche in 11 Dörfern des Kreises Wolmirstedt auftreten und berichtet hierüber Folgendes: Die Dörfer bestehen aus eng anstossenden Gehöften; die Seuche wurde in denselben meistens von Hof zu Hof verschleppt. In einem Dorfe blieben nur die 20 Kühe eines Besitzers von der Seuche verschont, welcher dieselben präservativ hatte impfen lassen. Auf einem Gehöft standen 48 Stück geimpfte Zugochsen und 3 ungeimpfte Milchkühe. Letztere erkrankten hochgradig und mussten binnen 14 Tagen nach einander getödtet werden. Im Ochsenstalle, welcher dem Kuhstalle gegenüber liegt, erkrankte nur 1 Ochse, und es erwies sich, dass dieser Ochse ungeimpft geblieben und 3—4 Monate vorher an Stelle eines plötzlich verstorbenen Zugochsen angekauft und eingestellt worden war.

Kr.-Th. König-Neuhaldensleben berichtet: Auf dem Rittergut G. brach die Seuche unter 58 Ochsen aus, welche alsbald geimpft wurden. Von diesem Bestande sind 8 Ochsen auf polizeiliche Anordnung getödtet worden. Nach Eintritt der Impfwirkung, ungefähr 3 Wochen nach der Impfung, hörten weitere Erkrankungen auf. In einer anderen Wirthschaft U. brach die Seuche unter einem Viehbestande von 68 Stück aus. Hiervon wurden 16 Stück auf polizeiliche Anordnung getödtet. Es wurde zunächst nur das Vieh des einen Stalles, in welchem die Lungenseuche aufgetreten war, geimpft, während die in dem Nachbarstalle befindlichen Ochsen ungeimpft blieben. Nach Eintritt der Impfwirkung hörte im ersten Stalle die Seuche auf, im anderen Stalle jedoch brach dieselbe aus. Nachdem mehrere von der Seuche ergriffene Ochsen getödtet worden, wurde der ganze Bestand geimpft, womit die Seuche bald getilgt war. In O. trat die Lungenseuche bei dem Gemeindebullen, welcher mit 4 Stück Rindvieh in einem Stalle stand, auf. Derselbe hatte in den letzten 4 Wochen verschiedene Kühe des Ortes besprungen. Trotzdem ist die Seuche in anderen Gehöften nicht aufgetreten; dieselbe ist also vom Bullen bei der Begattung auf die Kühe nicht übertragen worden. Im Verlauf von 25 Wochen erkrankte die Kuh, welche neben dem Bullen im Stalle gestanden hatte, an Lungenseuche. Es liegt hier also eine Incubationszeit von fast einem halben Jahre vor.

Im Kreise Wanzleben wurden von der Lungenseuche ergriffen und auf polizeiliche Anordnung getödtet 54 Stück Rindvieh; davon entfallen 38 Stück auf Wirthschaften, in denen die Lungenseucheimpfung — theils Schutz-, theils Nothimpfung — ausgeführt ist, während die übrigen 16 Stück auf ungeimpfte Viehstände kommen. Da nun die ersteren einen Bestand von 607 Köpfen, die letzteren dagegen einen solchen von 72 Köpfen aufweisen, so beträgt der Verlustprocentsatz bei jenen $6^1/_3$, bei diesen 21 pCt. Kr.-Th. Sickert bemerkt hierzu, dass er weit davon entfernt sei, behaupten zu wollen, dass die Lungenseucheimpfung absoluten Schutz gewähre, da alsdann doch derartige Erkrankungen unter geimpften Viehbeständen überhaupt nicht anzuführen sein dürften; aber sie raube der Krankheit den seuchenhaften Charakter und beschränke die Erkrankungen auf eine geringe Zahl.

Kr.-Th. Thunecke-Calbe impfte in R. 88 Ochsen, nachdem 2 Stück wegen Lungenseuche getödtet worden. Weitere Erkrankungen kamen nicht vor. In A. dagegen wurden sämmtliche Thiere binnen 8 Wochen 3 Mal geimpft, und dennoch kamen vom 24. Januar 1882 bis zum 26. September fortwährend Erkrankungsfälle vor; 2 Thiere erkrankten an Lungenseuche, bei welchen 40 resp. 48 Tage vorher wegen starker Reaction nach dem Impfen ein Stück Schwanz amputirt werden musste. Kr.-Th. Thunecke hat die Ueberzeugung gewonnen, dass viele Besitzer erst dann den Ausbruch der Lungenseuche anzeigen, wenn die Verluste zu gross zu werden drohen; er hat auch meistens gefunden, dass die Viehstände schon vor der Anzeige geimpft waren. Da aber die Viehbesitzer im Kreise Calbe sehr für die Schutzimpfung eingenommen seien, so sei nicht nachzuweisen, dass sie die Seuche verheimlicht hätten.

Kr.-Th. Ziegenbein-Oschersleben constatirte Lungenseuche bei 2 Ochsen auf dem Rittergute H. Der ganze Bestand betrug 201 Haupt, welche in 5 verschiedenen Ställen untergebracht waren. Sämmtliche Thiere waren zuvor schon geimpft; nach Constatirung der Krankheit wurde die Impfung sofort wiederholt. Fernere Erkrankungen traten nicht auf. In einem anderen Bestande von 198 Haupt wurden 21 Stück wegen Lungenseuche getödtet. Auch hier war sowohl vor als auch gleich nach Ausbruch der Seuche geimpft worden. Auf der Domäne E. erlagen der Lungenseuche 5 Stück in einem Bestande von 55 Haupt. Die Impfung wurde gleich nach dem ersten Erkrankungsfalle ausgeführt. In einem Bestande von 26 Stück wurden 3 an der Seuche

erkrankte Thiere getödtet; die übrigen, welche sofort geimpft worden waren, blieben gesund.

Im Mansfelder Seekreise wurde die Lungenseuche in einem Bestande von 65 Stück in Sch. constatirt. Die Impfung wurde sofort nach Feststellung der Seuche vorgenommen. Es erkrankten und wurden auf polizeiliche Anordnung getödtet im Ganzen 10 Stück. Kr.-Th. Kloss bemerkt hierzu: „Unter den wegen Lungenseuche auf polizeiliche Anordnung getödteten Thieren fand sich ein Ochse und eine Kuh vor, welche derartig weit vorgeschrittene Veränderungen des Lungenseucheprocesses in den Lungen erkennen liessen, dass die Dauer dieser Krankheit mindestens auf 4—6 Monate berechnet werden musste.“ Kloss nimmt deshalb an, dass die Lungenseuche bereits lange Zeit vor der amtlichen Feststellung derselben unter dem betreffenden Viehstande geherrscht habe, und der Impferfolg in dem vorliegenden Falle nur ein scheinbarer sei.

Auf dem Rittergute E. brach die Lungenseuche in einem Bestande von 97 Stück aus, die in zwei von einander getrennt gelegenen Gehöften standen und wo seit 1875 die Lungenseuche schon 2 mal geherrscht hatte. Es erkrankten offenbar und wurden getödtet 11 Stück. Die Impfung wurde sogleich nach Feststellung des Seucheausbruches ausgeführt und hatte bei ca. 30 Thieren eine Impfgeschwulst zur Folge. Kr.-Th. Kloss bemerkt hierzu: Der Rindviehbestand des Rittergutes E. bestand zur Zeit des Ausbruches der Lungenseuche aus 97 Stück, von denen 27 Stück (Zugochsen) auf einem vom Hauptgute durch eine Plantage getrennten, isolirt gelegenen Gehöft untergebracht waren, und 70 Stück (Zucht- und Milchvieh) in einem Stalle des Hauptgutes sich befanden. Unter dem zuletzt genannten Bestande, unter welchem im September 1881 die Seuche zum Ausbruch kam, befanden sich ca. 36 Stück, welche bereits im Jahre 1878/79 als Jungvieh der Ansteckung durch die damals auf genanntem Gehöft herrschende Lungenseuche ausgesetzt gewesen waren. Für diese Thiere lag demnach eine Gefahr der Infection zur Zeit nicht vor; und wenn weiter berücksichtigt wird, dass die auf dem isolirt gelegenen Gehöft befindlichen Zugochsen in Folge strenger Separation der Ansteckung überhaupt nicht leicht ausgesetzt waren, so dürfte der beobachtete günstige Verlauf wohl nur den obwaltenden Verhältnissen und nicht der Impfung zuzuschreiben sein.

Unter dem 122 Stück zählenden Ochsenbestande der Zuckersiederei-Compagnie zu H. wurde Lungenseuche festgestellt und bald darauf

sämmtliches Vieh geimpft. Nur 7 Stück mussten wegen Erkrankung an Lungenseuche geschlachtet werden. Die erkrankten Ochsen waren ausnahmslos erst im Jahre 1881 angekauft worden, während die älteren Jahrgänge, 1878, 1879 und 1880, gesund blieben Dies führt Kr.-Th. Enke-Halle darauf zurück, dass die letzterwähnten Ochsen schon durchgeseucht gewesen seien, bevor man zur Impfung geschritten; denn unter dem betreffenden Viehbestande sei die Lungenseuche seit 1866, so lange er die fragliche Wirthschaft kenne, nicht ausgegangen. In manchen Jahren sei dieselbe aber so gelind aufgetreten, „dass kein Mensch von dem Feinde etwas gewahr wurde."

Unter dem auf der Zuckerfabrik zu Qu. stehenden Ochsenbestande brach die Lungenseuche aus. Dies veranlasste die Besitzer, nicht nur den ganzen verseuchten Viehbestand in Qu., sondern auch alles übrige ihnen gehörige Rindvieh, das in 7 Wirthschaften stand, impfen zu lassen. Die Impfung aller 365 Rinder nahm Kr.-Th. Michael mit klarer, goldgelber Lymphe vor, die ihm Kr.-Th. Ziegenbein in Oschersleben geschickt hatte. Die Reaction war sehr verschieden. Bei einigen Thieren trat bereits am 10. Tage Anschwellung der Schwanzspitze ein, während bei anderen diese Wirkung erst nach 4 Wochen bemerkt wurde. In anderen Fällen erstreckte sich die Anschwellung rapid bis zum Schwanzansatz, auf den After und Mastdarm und selbst auf die Beckenorgane. Bei 17 Ochsen mussten die Schwänze amputirt werden, während 2 in Folge der Impfung crepirten. Bezüglich der Erfolge der Impfung äussert sich Michael, wie folgt: „Es kann nicht behauptet werden, dass mit derselben eine Immunität der Thiere herbeigeführt, noch ein anderer Nutzen geschaffen worden sei." Nach der Impfung wurden noch mit Lungenseuche behaftet befunden und geschlachtet 7 Stück.

Ueber das beständige Auftreten der Lungenseuche in der Provinz Sachen äussert sich Kr.-Th. Eggeling-Wernigerode folgendermassen: Die Gefahr der Einschleppung der Lungenseuche aus Bayern und Holland in die Provinz Sachsen ist nicht so gross, als die Verschleppung derselben in der Provinz selbst. Die Ställe der grossen Ochsenhändler und die Ställe der sogenannten Polkafleischer, die ausser ihrem Schlachtereibetrieb meist noch einen Handel mit Milchkühen und mageren Ochsen betreiben, sind hier die hauptsächlichsten Verbreiter der Seuche. Fragt man sich, woher die auffällige Thatsache kommt, dass in der Provinz Sachsen ebenso viele Ausbrüche der Lungenseuche in den Jahren 1880, 1881 und 1882 vorgekommen sind, wie in den

übrigen preussischen Provinzen zusammengenommen, so muss man zwar zugeben, dass das häufigere Auftreten der Lungenseuche in Sachsen zum Theil durch den regen Viehwechsel in den grösseren Wirthschaften und durch den Ankauf von Vieh aus verseuchten Ländern, namentlich aus Bayern, bedingt ist. Berücksichtigt man indess, dass einzelne Kreise in Sachsen besonders stark verseucht sind, während andere sich ziemlich frei von der Seuche halten, und erwägt man, dass in jenen Kreisen die wirthschaftlichen Verhältnisse in der Viehhaltung keine anderen als in diesen sind, und dass auch in manchen Theilen anderer preussischer Provinzen ein gleicher Wirthschaftsverkehr ist, so muss man nothwendig zu dem Schlusse kommen, dass besondere Verhältnisse das stationäre Auftreten der Lungenseuche bedingen. Nach Eggeling's Erfahrung liegt der Grund lediglich darin, dass man der Impfung der Lungenseuche einen zu grossen Werth beigelegt hat und dass auf Rechnung derselben die Gesetzesbestimmungen nicht in der vorgeschriebenen Weise befolgt und durchgeführt worden sind. Kr.-Th. Eggeling führt weiter aus: „Von verschiedenen landwirthschaftlichen Vereinen der Provinz wird immer wieder die Frage angeregt: Soll eine zwangsweise Impfung der Lungenseuche als Tilgungsmittel in den gesetzlichen Bestimmungen aufgenommen werden? Ich glaube im Sinne aller meiner erfahrenen Collegen in der Provinz Sachsen zu sprechen, wenn ich erkläre, dass die Lungenseucheimpfung bei Tilgung der Lungenseuche vollständig zu entbehren ist. Die Erfahrung hat gelehrt, dass sie ein recht gutes Abkürzungsmittel des Verlaufes der Seuche ist, wenn sie frühzeitig und mit recht guter, frischer Lymphe ausgeführt wird. Ist die Lungenseuche im möglichst ersten Falle erkannt und wird die Impfung dann sofort ausgeführt, so coupirt sie in vielen Fällen oft geradezu plötzlich und thut dem weiteren Umsichgreifen der Seuche Einhalt. Diese günstige Wirkung bleibt natürlich aus, wenn ein grosser Theil der Thiere schon bei Vornahme der Impfung auf natürlichem Wege angesteckt war. Auf der anderen Seite müssen wir aber auch bekennen, dass die Impfung nicht in allen Fällen gegen die Lungenseuche schützt und dass selbst bei starker Impfreaction keine vollständige Immunität des Thieres erreicht wird. Ich impfte auf dem Rittergute M. eine Kuh im August 1880; dieselbe verlor ein ca. 50 Cm. langes Schwanzstück in Folge heftiger Impfgeschwulst. Im folgenden Jahre (1881) wurde die Kuh wieder geimpft, im December und im Januar 1882 erkrankte sie an Lungenseuche, wurde auf polizeiliche Anordnung getödtet und bei der Obduction die

frische Lungenseucheerkrankung constatirt. Solche Fälle habe ich mehrfach gesehen und behaupte daher, die Impfung ist kein sicheres Schutzmittel, auch dann noch nicht, wenn dieselbe alljährlich vorgenommen wird. Dazu kommt noch, dass der Ausführung einer zwangsweisen Impfung in technischer Hinsicht ganz erhebliche Schwierigkeiten entgegenstehen. Dieselben bestehen in der Beschaffung ausreichender, guter Lymphe. Nach unserer Erfahrung ist nur die frische Lymphe, welche noch keine Spur der Zersetzung zeigt, wirksam. Die Wirksamkeit dauert bei gewöhnlicher Aufbewahrung nur 3—4 Tage und bei geeigneter Behandlung mit Eis etc. höchstens 8 Tage. Alle bis jetzt in Vorschlag gebrachten Conservirungsmethoden haben eine so gewaltige Abschwächung der Lymphe zur Folge, dass auf ihre sichere Wirkung nicht gerechnet werden kann. Woher soll nun das Impfmaterial für alle zu impfenden Thiere und ganz besonders für die sogenannten Nachimpfungen gewonnen werden? Man kann bei einem Lungenseucheausbruch zwei bis drei kranke Thiere tödten, ohne bei der Section im Stande zu sein, aus den kranken Lungen Lymphe aufnehmen zu können; theils ist die Hepatisation zu alt, theils sind necrotische Herde vorhanden. Warum wird nun von den landwirthschaftlichen Vereinen immer wieder die Impfung angeregt, wenn schon bei Weitem die meisten meiner Collegen längst überzeugt sind, dass die Impfung überflüssig ist? Diese Frage lässt sich wohl dahin beantworten: Der Landwirth möchte gern die ihm lästige sechsmonatliche Sperre los sein und die Impfverluste entschädigt haben, und deshalb erstrebt er die Einführung einer zwangsweisen Impfung. Die Lungenseuche würde alsdann aber bald eine viel grössere Verbreitung annehmen, als unter den jetzigen Verhältnissen. Eine vollständige Tilgung der Lungenseuche in der Provinz Sachsen ist nur dann zu erreichen, wenn einmal die Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen sichergestellt, wenn zweitens die alten stationären Seucheherde durch das Abschaffen des Viehbestandes aufgehoben, und endlich wenn drittens sämmtliches Rindvieh eines Bestandes, unter dem die Lungenseuche herrschte, die ganze Lebenszeit von dem grossen Handelsverkehr ausgeschlossen, isolirt aufgestellt und nur zum Zwecke sofortiger Abschlachtung unter polizeilicher Controle ausgeführt wird."

Schafpocken.

Kr.-Th. Pauli impfte 6 grössere, völlig gesunde Herden, weil in der Nachbarschaft die Pocken herrschten. In allen Fällen erkrankten

die Schafe etwa 8 Tage nach der Impfung an den Pocken, jedoch in sehr leichter Weise. Es starben ca. 1—1½ pCt., nur in einem Falle 6 pCt. Pauli hat bei frühzeitiger Impfung stets einen geringen Verlust zu verzeichnen gehabt, derselbe überstieg nicht 5 pCt. In einem Falle jedoch, wo in einer aus ca. 500 Stück bestehenden Herde ein einzelnes Schaf an Pocken erkrankt und gestorben war und die Impfung der Herde erst 15 Tage später vorgenommen wurde, starben 36 pCt.

Kr.-Th. Pech-Ortelsburg hat bei 4318 Schafen die Nothimpfung vorgenommen; hiervon erkrankten 979, von den erkrankten starben 470. In abgerundeten Sätzen sind demnach von der Gesammtsumme (4318 Stück) 22 pCt. erkrankt und 10 pCt. gefallen, während von den erkrankten 48 pCt. zu Grunde gingen. Als Ursache des ungünstigen Erfolges beschuldigt Pech die aus B. bezogene Lymphe, welche sich zum grössten Theil als wirkungslos erwiesen und viele Nachimpfungen erforderlich gemacht habe.

Kr.-Th. Baudius-Osterode berechnet die Gesammtzahl der im Kreise Osterode im Berichtsjahre an Pockenseuche erkrankten Schafe auf 600 Haupt; davon sind gegen 300, mithin beinahe 50 pCt., der Seuche zum Opfer gefallen.

Kr.-Th. Kotelmann berechnet die Verluste, welche durch die Schafpocken im Kreise Lötzen, woselbst die Seuche 3 Jahre hindurch herrschte, angerichtet wurden, wie folgt: Durch die Seuche und durch die Zwangsimpfung gingen im Durchschnitt 14 pCt. verloren; das giebt von der Gesammtsumme der verseuchten Herden im Betrage von rund 34000 die Summe von 5100 Stück. Hierzu müssen die durch Abortus und nicht erfolgte Conception entstandenen Ausfälle addirt werden. Der Durchschnittspreis eines Schafes in dortiger Gegend wird von Kotelmann auf 12 Mark veranschlagt. Hiernach muss der durch die Pockenseuche verursachte Schaden in Geld ausgedrückt mit 77664 Mark berechnet werden. Den Ausfall an Wolle bei den durchgeseuchten resp. geimpften Thieren berechnet Kotelmann im Durchschnitt auf 250 Grm. pro Kopf und kommt zu dem Schlusse, dass auch hierdurch in Geld ausgedrückt, ein Verlust von 25348 Mark entstanden sei. Sonach sei im dortigen Kreise durch die Schafpockenseuche im Laufe von 3 Jahren ein Gesammtverlust im Werthe 104012 Mark entstanden.

Kr.-Th. Lütje-Otterndorf sah vielfach Ziegen, welche mit pockenkranken Schafen in Berührung gekommen waren, ebenfalls an der Pockenseuche erkranken. Einzelne Ziegen bekamen nur Pocken am

Euter und zeigten nur ein geringes Allgemeinleiden, bei anderen dagegen verbreitete sich der Pockenausschlag über den ganzen Körper, wobei die Thiere sehr stark fieberten. Lütje hat gelegentlich der Impfung von Schafen auch vielfach Ziegen mit geimpft und gefunden, dass zwar die Impfung häufig nicht anschlug, dass aber trotzdem die Ziegen in den meisten Fällen von den Pocken verschont blieben.

Pferderäude.

Die Pferderäude ist nach dem Bericht des Kr.-Th. Schmidt im Kreise Pr.-Holland so verbreitet, dass seiner Meinung nach das Seuchengesetz auch bei strengster Handhabung nicht ausreicht, die Seuche dauernd zu unterdrücken. Nach seinen Erfahrungen hält er es für zweckmässig, dasselbe durch folgende Anordnungen zu ergänzen: 1) Zeitweise vorzunehmende Desinfectionen sämmtlicher Gastställe, die sich in einem Räudebezirk befinden und von Fuhrleuten und Händlern frequentirt werden. 2) Pferderevisionen ganzer Ortschaften, namentlich wenn die Räude bereits auf 2 Gehöften constatirt ist. Beim Betroffensein mehrerer Ortschaften auch Revision des ganzen gefährdeten Bezirks. 3) Verbesserung der Marktordnungen auf den Pferdemärkten, damit die veterinärpolizeiliche Controle eine wirksamere ist. Hierzu ist namentlich die Verlegung der Märkte nach ausserhalb der Stadt auf freie Plätze erforderlich, wo der ganze Handel übersehen werden kann.

Mittel gegen Pferderäude.

Prof. Dr. Richter hat von keinem Mittel eine so durchschlagende Wirkung ohne Belästigung der Pferde gesehen, wie von einer Tabaks- und Niesswurzelabkochung mit Zusatz von Sublimat.

Kr.-Th. Klein-Teltow empfiehlt Styrax mit Oel zu gleichen Theilen verrieben als ein vorzügliches Mittel gegen Pferderäude.

B. Sonstige allgemeine Krankheiten.

Leukämie.

Bei der Obduction einer Kuh, welche am Morgen todt im Stalle vorgefunden worden war, liessen sich folgende Veränderungen nachweisen: In verschiedenen Muskeln fanden sich grössere und kleinere hämorrhagische Herde und ein grösserer im retroperitonäalen Fettgewebe der rechten Flankengegend. Die Bauchhöhle war mit geron-

nenem Blute erfüllt und das Fettgewebe um die Nieren blutig suggillirt. Die Milz sehr vergrössert, die Pulpa weich und von Blut durchsetzt, und in der Mitte der Milz ein Riss, der mit blutigen Massen bedeckt war. In der Pulpa zeigten sich ferner einige erbsen- bis haselnussgrosse, weisse Geschwülste von medullärer Beschaffenheit. Neubildungen von derselben Eigenschaft konnten in den Nieren und am serösen Ueberzuge des Darmes und der Mägen nachgewiesen werden. Die mesenterialen und bronchialen Lymphdrüsen vergrössert und ohne Spuren des Zerfalls. Auch die Leber war von zahlreichen kleineren und grösseren Knoten, auch von weissen Zügen durchsetzt. Nebenbei enthielt die Leber auch einen kopfgrossen Echinococcus. Kr.-Th. Ruthe-Usedom-Wollin.

Tuberculose.

In der Centralrossschlächterei zu Berlin fanden sich bei einem gut genährten, 6 Jahre alten Pferde folgende Veränderungen: Die Lungen enthielten eine grosse Zahl meist wallnussgrosser Knoten von derber Beschaffenheit und gelblichweisser Farbe, die in den vorderen Lappen beider Lungenflügel zusammengeflossen waren und eine feste, von gelben Herden durchsetzte Substanz gebildet hatten. An den Stellen, wo die Knoten die Pleura berührten, war sie verdickt, weiss und undurchsichtig. Zwischen den grossen Knoten lagen auch kleinere, von denen viele nur den Umfang eines Grieskorns hatten. Höhlenbildung war in keinem der eröffneten Knoten eingetreten, nur hatten die centralen Theile der letzteren eine mürbe Beschaffenheit. Das zwischen den Knoten gelegene Lungengewebe war lufthaltig und hellroth gefärbt. Die Bronchialdrüsen hatten die Grösse einer Faust, ihre Oberfläche war hügelig, die Consistenz hart und die Kapsel auffallend verdickt. Sie liessen sich schwer schneiden und zeigten auf dem Durchschnitt eine graue, feste Gewebsmasse, in welche gelbe Züge oder Herde eingesetzt waren. Das Brustfell, das vordere und hintere Mittelfell und die beiden Herzbeutelblätter waren mit flachrunden Knoten besetzt, die theils isolirt lagen, theils zu kleineren oder grösseren Gruppen zusammengestellt waren. Die kleineren Knoten waren durchsichtig und grau, die grösseren trüb und weiss. Eine ähnliche Beschaffenheit zeigte das Bauchfell, nur waren einzelne Theile desselben, z. B. an der Milz und dem Zwerchfell, mit 1—2 Cm. dicken, an der Oberfläche höckerigen Platten überzogen, deren lappiges Aussehen auf dem Durchschnitt ihre Entstehung aus Confluenz ge-

trennter und ursprünglich unabhängiger Knoten erkennen liess. Die mesenterialen Lymphdrüsen bestanden aus hühnerei- bis faustgrossen Knoten und zeigten die bei den Bronchialdrüsen beschriebene Beschaffenheit. Die Leber war etwas vergrössert, ihre Kapsel stellenweise verdickt und die vordere Fläche mit zahlreichen kleinen Frangen besetzt. Im Lebergewebe fanden sich Tausende von punktförmigen Knötchen, die eine graue Farbe und trübe Beschaffenheit hatten, ferner sehr viele grössere Knoten von gelbweisser Farbe und derber Consistenz. An einer Stelle lagen mehrere Knoten bis zur Grösse von Hühnereiern und darüber haufenweise bei einander. Eine umfangreiche käsige Veränderung war an wenigen Knoten eingetreten, die meisten waren nur von käsigen Massen durchsprengt. Die grösseren Knoten waren von sclerotischen Gewebszügen umschlossen, die mit den käsigen Massen in continuirlichem Zusammenhange standen und nach aussen in die gesunde Lebersubstanz allmählich übergingen. Die portalen Lymphdrüsen hatten einen grösseren Umfang, ihre Kapseln waren verdickt, das Lymphdrüsengewebe indurirt und von Käseherden durchsetzt. Die Knoten der Lungen und Leber enthielten, wie die Untersuchung im pathologischen Institut der Thierarzneischule ergeben hat, Tuberkelbacillen, die besonders reichlich in den käsigen Zerfallsmassen der Knoten nachzuweisen waren. Dep.-Th. Wolff-Berlin.

Dem Berichterstatter wurde ein Pferd zur Behandlung übergeben, welches seit einiger Zeit schlecht gefressen und Athembeschwerden gezeigt hatte. Die Untersuchung ergab: Allgemeine Abmagerung, Haare rauh und struppig, Schleimhäute blass, der durch Druck auf den Kehlkopf erregte Husten matt, 44 Pulse, 16 Athemzüge pro Minute, Körpertemperatur 38,3 °. Bei der Auscultation der Lungen wurde an verschiedenen Abschnitten Dämpfung und Bronchialathmen, stellenweise feinblasiges Rasselgeräusch nachgewiesen. Beim Druck auf die Intercostalräume verrieth das Thier geringe Schmerzen. Da die Abmagerung des Pferdes nach Verlauf von zwei Monaten bedeutend zugenommen hatte und die Zahl der Athemzüge auf 40 pro Minute gestiegen war, so wurde es getödtet. Die Obduction liess folgende Abweichungen ermitteln: Hochgradige Abmagerung, das subcutane Gewebe fettleer und schmutziggelb. Das Bauchfell ist mit unzähligen Knoten von Hirsekorn- bis Haselnussgrösse besetzt, auf den letzteren befinden sich wieder kleinere, die sich halbkugelig über die Oberfläche erheben. An vielen Stellen liegen die Knoten dicht an einander und bilden brettartige Massen in der Dicke von 1 Cm. und darüber. Das

Netz ist mit Knoten durchsetzt und am linken Ende zu einem strangförmigen Körper verwachsen. Die Milz- und Leberkapsel ist mit kleineren und grösseren Knoten bedeckt, die sich auch im Milz-Magenbande und in den breiten Bändern der Leber vorfinden. Das Gewebe der Milz und Leber ist gleichfalls Sitz zahlreicher Knoten. Die mesenterialen, lienalen, portalen und lumbalen Lymphdrüsen bilden hühner- bis gänseeigrosse Packete, die hart und von gelben, käsigen Massen durchsetzt sind. Einzelne Theile der Lymphdrüsen enthalten auch kalkige Massen. Das Brustfell ist genau so verändert wie das Bauchfell und die mediastinalen und bronchialen Lymphdrüsen sind faustgross und darüber. Die Lungen sind schwer und von weissen, festen, derben Partien durchsetzt, die centrale Erweichungshöhlen enthielten, deren Inhalt aus einem flüssigen Käse besteht. In drei Rippen finden sich spindelförmige Anschwellungen, welche auf dem Durchschnitt abgestorbene, von käsigen Massen durchsetzte Knochenstücke enthalten, die sich stellenweise abgelöst haben und von einer eiterigen Flüssigkeit umspült sind. Die um diese Stellen entstandene Periostitis hatte zur Bildung neuer Knochenmassen geführt. Die Körper von drei Rückenwirbeln sind vergrössert und mit fibrösen Gewebsmassen bedeckt, die gelbe Herde einschliessen. Die tiefen Abschnitte des Periosts bestehen nur aus Käsemassen, die mehr oder weniger tief in die Knochensubstanz hineinreichen. Kr.-Th. Haendel-Krossen hatte die Güte, den grössten Theil der erkrankten Organe dem pathologischen Institut der Thierarzneischule zur Untersuchung zu übersenden. Hier wurde ermittelt, dass alle aus den Knoten der verschiedensten Organe hergestellten mikroskopischen Präparate Tuberkelbacillen enthielten. Es gilt dies auch für die krankhaften Zustände der Rippen und Wirbelkörper. Der Befund dürfte gerade mit Rücksicht auf die an den Rippen ermittelten Abweichungen von wissenschaftlicher Bedeutung sein.

Die Milch einer kranken, mit Knoten im Euter behafteten Kuh, die, wie die später vorgenommene Obduction ergab, im hohen Grade mit Perlsucht behaftet war, wurde an 4 junge Schweine verfüttert. Nach Verlauf von 6 Wochen zeigten die Schweine folgende Erscheinungen: Husten und beschleunigtes Athmen. Bei einem schwollen die Vorderfusswurzelgelenke an, die in Eiterung übergingen. Bei zwei Thieren waren die submaxillaren und Halsdrüsen geschwollen und von der Grösse eines kleinen Hühnereies; dieselben gingen in Eiterung über und entleerten beim Oeffnen eingedickten, übelriechenden, theilweise verkalkten Eiter. Diese beiden Thiere wurden getödtet und ergab die

Obduction, im Darmcanal ausser leichter Röthung und katarrhalischer Schwellung der Schleimhaut des Dickdarms, keine krankhaften Veränderungen. Dagegen fanden sich in den Mesenterialdrüsen viele stecknadelknopfgrosse, weisse, feste, kalkartige Knötchen; in der Leber erbsengrosse, trockene, käsige Massen, ebenso in der Lunge neben miliaren Knötchen; einzelne der ersteren zeigten ein gelbes, weicheres, käsiges Centrum. Die Bronchialdrüsen waren geschwollen, fest und von höckeriger Beschaffenheit, ähnlich denen perlsüchtiger Rinder. Die beiden anderen Schweine gingen unter allmählicher Abmagerung später zu Grunde. Kr.-Th. Lucas-Gersfeld.

Auf einem Gute, wo unter dem Rindvieh fast alljährlich 1—2 Stück der Tuberculose erlagen resp. kurz vorher abgeschafft wurden, erkrankten auch die selbst gezüchteten Schweine, welche längere Zeit mit von tuberculösen Kühen entnommener Milch und deren Producten gefüttert worden waren, an Tuberculose. Ebenso erkrankten einzelne Hühner, welche nach der Abschlachtung ekelerregende, krankhafte Knotengebilde im Hinterleib zeigten. Kr.-Th. Morro-Beeskow-Storkow glaubt, dass die Infection der Hühner weniger herrühre von der denselben täglich verabreichten saueren Milch, welche von tuberculösen Kühen stammte, als vielmehr von der Aufnahme der beim Abschlachten weggeworfenen, krankhaften Theile.

Kr.-Th. Tappe äussert sich über die Verbreitung der Tuberculose des Rindviehs in den Kreisen Zabrze und Tarnowitz. Tappe behauptet, dass an derselben zum mindesten die Hälfte der sich in den beiden Kreisen befindenden Rinder leide. Die bei weitem grösste Mehrzahl der in der Stadt Tarnowitz zur Abschlachtung gelangenden Rinder sei mit dieser Krankheit behaftet.

Sarcomatose.

Eine Kuh zeigte an der rechten Schulter eine sehr bedeutende Geschwulst, welche sich von der Mitte des Halses bis über das Schultergelenk und die halbe Schulter erstreckte und nach unten bis zwischen die Vorderschenkel reichte. Die Geschwulst hatte vor dem Buggelenk eine Dicke von ca. 25 Cm. und ging anscheinend von der rechten Bugdrüse aus. In der linken Flanke lag eine faustgrosse, festweiche Geschwulst, welche wie der vorher beschriebene, grosse Tumor eine glatte Oberfläche hatte. Das Allgemeinbefinden des Thieres war dabei wenig gestört, nur der Puls war klein und frequent und die Herztöne bei der Auscultation unrein und nur schwach hörbar. Bei der Ob-

duction zeigte sich, dass der umfangreiche Tumor an der rechten Schulter ein einziges, ziemlich gleichartig gebautes Rundzellensarcom war. Das Gewicht dieses Tumors betrug 28 Pfund. Die Geschwulst erstreckte sich über einen Theil der Arm- und Halsmuskeln, die sarcomatös degenerirt waren. Ausserdem zeigte die Kuh ein ausgebreitetes Oedem der Unterhaut am Bauch und an der Brust und beträchtliche seröse Ergiessungen in die Bauchhöhle. Es fanden sich ferner massenhafte Geschwülste am Uterus und in der Beckenhöhle, am Darm und allen Magenabtheilungen, sowie sarcomatöse Degeneration am Herzmuskel und den Nieren. Die rechte Niere war fast vollständig in Geschwulstmasse umgewandelt. Kr.-Th. Eggeling-Nieder-Barnim.

Bösartiges Katarrhalfieber der Rinder.

Kr.-Th. Eggeling-Nieder-Barnim liess bei einer am bösartigen Katarrhalfieber hochgradig erkrankten Kuh beide Nasenhälften mittelst eines Gummischlauches mit einer lauwarmen, wässerigen ($^1/_4$ proc.) Sublimatlösung berieseln und die Augen mit gleicher Lösung waschen. Gleich nach dem Berieseln hustete die Kuh heftig, wobei grosse Mengen eines zähen, grünlichgelben Schleimes und viele gelbweisse, zusammenhängende Croupmassen aus beiden Nasenlöchern entleert wurden. Nach Verlauf einer halben Stunde war das Athmen ruhiger und nur noch schwach hörbar. Eine nochmalige Wiederholung der Ausrieselung hatte gleichen Erfolg. Am anderen Tage frass die Kuh bereits vorgelegtes Heu und nach 8 Tagen erschien sie gesund.

Auf einem Gute im Kreise Thorn ist das bösartige Katarrhalfieber der Rinder 3mal in einem Zeitraum von 10 Jahren seuchenartig aufgetreten. Es erkrankten und starben jedesmal 12—15 Thiere und zwar betraf es regelmässig die jüngeren. Ueber die Ursachen ist nichts bekannt geworden. Kr.-Th. Stöhr.

Rothlauf der Schweine.

Einem $^3/_4$ Jahre alten, tragenden Mutterschwein, welches sehr schwer an Rothlauf erkrankt war, starben im Verlauf der Krankheit beide Ohren, ein Theil des Rüssels und beide Hinterfüsse in der Mitte des Schienbeins ab; dabei abortirte das Thier und wurde bei alledem am Leben erhalten. Tr.-Th. Meyer-Diepholz.

Kuhpocken.

Kr.-Th. Eggeling-Wernigerode sah in einem Bestande von 100 Stück Milchkühen die Pocken in so hohem Grade auftreten, dass einige Thiere einzelne Striche einbüssten, bei anderen dagegen die ganze Milchdrüse so entartete, dass die Milchsecretion vollständig aufhörte. Die Stallwärter und Melker waren schon in den ersten Tagen derartig inficirt, dass Hände und Gesicht voller Pocken und die Leute einige Wochen arbeitsunfähig waren.

Kr.-Th. Meyer-Diepholz, welcher in 5 Rindviehbeständen die Kuhpocken beobachtete, hat dabei wahrgenommen, dass junge, noch nicht lange milchend gewesene Kühe immer zuerst davon befallen wurden, und dass alte Thiere, welche nur wenig Milch gaben, entweder gar nicht oder nur in geringem Grade erkrankten. Trächtige Kühe, welche zur Zeit keine Milch gaben, blieben von den Pocken verschont, ein Zeichen, dass dieselben meistens durch die Hand des Melkers übertragen werden.

Lupinose bei Pferden und Rindern.

Fünf Pferde hatten 5 Tage hindurch täglich eine Berliner Metze Lupinenschrot als Beifutter erhalten. Hiernach traten folgende Krankheitserscheinungen auf: Zunächst Mattigkeit, Appetitmangel, Athemnoth beim Arbeiten, später Schlummersucht; Fiebererscheinungen und Pupillenerweiterung wurden nicht beobachtet. Die Maul- und Vaginalschleimhaut zeigte eine orangeartige Färbung; die Sclera war citronengelb. Sämmtliche Pferde starben im Verlauf von 3 Wochen. 2—3 Tage vor dem Tode nahm der Harn eine braunrothe, schmutzige Farbe an und war sehr trübe. Eine eigenthümliche Erscheinung stellte sich bei den Pferden einige Stunden vor dem Tode ein, es wurde nämlich die Oberlippe krampfhaft nach oben, die Unterlippe krampfhaft nach unten gezogen, so dass das fest geschlossene Schneidezahngebiss entblösst war. Schloss man die Lippen durch Anwendung einiger Kraft und liess sie dann los, so schnellten dieselben sofort wieder auseinander. Dabei sah man fortwährend Zuckungen an den Lippen. Die Kiefer konnten in normaler Weise von einander bewegt werden. Die Section ergab im Wesentlichen Folgendes: Das Bindegewebe fast aller Organe hatte eine gelbe Farbe. Leberschwellung und katarrhalische Schwellung der Dünndarmschleimhaut. Submucosa des Dickdarms sulzig beschaffen. — Von dem Lupinenschrot wurden auch 8 Stück Rind-

vieh täglich 2 Berliner Metzen gegeben. Anfangs haben die Thiere dasselbe aufgenommen, verschmähten es aber nach 14tägiger Fütterung. Dabei stellten sich bei denselben Appetitmangel, Trägheit, Nachlassen im Milchertrage und Abmagerung ein. Kr.-Th. Pirl-Wittenberg.

Kr.-Th. Barth-Breslau sah die Lupinenkrankheit bei 20 Pferden eines Rittergutes auftreten. Dieselben hatten gedroschenes Lupinenheu bekommen, worauf sich folgende Erscheinungen einstellten: Versagen des Futters, vollständige Apathie, intensive Gelbfärbung aller Schleimhäute, Verstopfung und mässiges Fieber. Trotz aller Pflege starben 3 Pferde. Bei den Kühen, die ebenfalls von dem Heu erhalten hatten, traten leichte Erkrankungen ein, die jedoch bald gehoben wurden.

Kr.-Th. Melzbach-Bomst sah in 5 Dörfern Lupinose unter den Pferden auftreten, nachdem die Thiere Lupinenschalen und Lupinenschrot bekommen hatten. Die Thiere liessen plötzlich vom Fressen ab, wurden traurig, fieberten heftig und wurden fast in allen Fällen im Hintertheil gelähmt. Das Bewusstsein schwand, in einigen Fällen auch das Sehvermögen, so dass die Pferde mit dem Kopfe gegen die Wand stiessen. Conjunctiva und Sclerotica waren immer sehr dunkel gefärbt, in vielen Fällen auch die Maulschleimhaut und die Zunge braun belegt. Von 18 Pferden, die Melzbach behandelte, starben 8 bald nach dem sichtbaren Auftreten der Krankheit, während die übrigen genasen.

Kr.-Th. Luchhau-Belgard führt einen Fall von Lupinose bei 2 Pferden an. Die Thiere hatten in der Nacht eine Futterschwinge Lupinenschalen verzehrt und erkrankten anderen Tages unter folgenden Symptomen: Intensiver Icterus, Kolikerscheinungen, starke Auftreibung des Hinterleibes, völliges Darniederliegen der Peristaltik, starke Eingenommenheit des Kopfes, mässiges Fieber. Bei der Application von kalten Umschlägen auf den Kopf und der Injection von 0,1 Physostigmin genas das eine Thier, das andere starb.

Vier Pferde, welche 14 Tage hindurch mit Lupinenheu gefüttert worden waren, versagten, nachdem einige Tage vorher die Ration verstärkt worden, jedes Futter. Der Puls war verlangsamt, das Athmen ruhig, die Extremitäten kalt; die sichtbaren Schleimhäute zeigten gelbliche Färbung, besonders war die Conjunctiva citronengelb. Der Mist, klein geballt, wurde nur selten abgesetzt und war mit dünnem Schleim bedeckt. Aloe mit Natr. sulf. war ohne Erfolg, dagegen trat Besserung ein nach Calomel mit Tart. stib. und Natr. sulf. Die

Lupinen waren in diesem Falle gut und ohne Regen gewonnen. Kr.-Th. Kobel-Wolfhagen.

Als ein ungewöhnliches Symptom beobachtete Kr.-Th. Kotelmann-Lötzen bei 22 an Lupinose erkrankten Schafen am 3. Tage der Erkrankung Trismus in so bedeutendem Grade, dass die Kiefer nur unter Anwendung von Hebelkraft von einander entfernt werden konnten.

Die Beobachtung, dass durch Auslaugen der Lupinen im Wasser deren Schädlichkeit vermindert wird, hat Kr.-Th. Schrulle-Lüdinghausen insofern bestätigt gefunden, als er bei Fütterung trocken eingebrachter Lupinen die Krankheit eher und stärker auftreten sah, als nach dem Genuss solcher, die längere Zeit bei regnerischem Wetter draussen gelegen hatten.

Diphtherie bei Geflügel.

Bei Hühnern, Tauben und Enten sah Kr.-Th. Schleuss-Soldin die Diphtherie in seuchenartiger Verbreitung auftreten. Die Thiere hatten entzündete Augen mit Schwellung der Augenlider und reichhaltigem Thränenfluss. An der Schleimhaut der Augen fand sich ein übelriechender, käsiger Belag, ebenso war die Schleimhaut der Maul- und Rachenhöhle mit einer dicken, käsigen und übelriechenden Auflagerung bedeckt. Die Schleimhaut war theilweise zerstört. Die Thiere hielten den Schnabel weit auf, frassen gar nicht, oder verendeten an Erstickung. Es starben ca. 80 pCt. Neben täglichen, gründlichen Desinfectionen der Ställe wurde den Thieren Salicylsäure mit dem Getränk gegeben.

Die Diphtherie des Geflügels forderte im Kreise Lebus zahlreiche Opfer trotz sorgfältigster Behandlung. Kr.-Th. Müller hat Monate lang durch zwei gut eingeschulte Frauen pinseln, touchiren und innerlich mediciniren lassen, ohne wesentlichen Erfolg zu erzielen.

Hühnercholera.

Von dem Federviehbestande der Herrschaft B. starben während des Winters ca. 150 Stück; Auerhühner, Hofhühner und Enten starben gleich schnell, grösstentheils während der Nacht, nachdem die Thiere am Tage vorher noch völlig gesund waren.

Referate und Kritiken.

Pasteur, Nouvelle communication sur la rage. Avec la collaboration de Mm. Chamberland et Roux. Compt. rend., T. 98, p. 457.

Pasteur setzt die Impfung an der Hirnoberfläche nach stattgehabter Trepanation oder durch Injection in die Blutbahn als bekannt voraus; auch bemerkt er, dass die Trepanation nach einiger Uebung durchaus nicht die Schwierigkeiten biete und den Zeitaufwand nöthig mache, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt sei. Misserfolge kämen nur selten vor. Nun folgen die Ergebnisse der Versuche: 1. Die Einimpfung des Wuthvirus in das Blutgefässsystem bringt meist paralytische Wuth mit Fehlen von Raserei und Wuthgebell hervor. Hiernach ist anzunehmen, dass sich das Wuthgift zuerst im Rückenmark festsetzt und vermehrt. Es wurden Hunde beim Eintritt der ersten Lähmungserscheinungen getödtet, und vergleichende Untersuchungen über die Virulenz des Rückenmarks, besonders an der Lendenauftreibung und der Medulla oblongata ergaben, dass das Rückenmark bereits inficirt sein kann, wenn es die Medulla oblongata noch nicht ist. 2. Schon früher ist gezeigt worden, dass das Wuthgift im Hirn und Rückenmark seinen Sitz hat. Neuerdings haben es die Experimentatoren auch in den Nerven und Speicheldrüsen gefunden. Mit Theilen der Nn. vagi und ischiadici konnten sie die Wuth übertragen; ebenso lieferten die Parotiden, die submaxillaren und sublingualen Speicheldrüsen Wuthgift. Hieraus schliesst Pasteur, dass das ganze periphere Nervensystem Wuthgift enthält; auch will er hierdurch die Ueberreizung vieler Wuthkranker, sowie das eigenthümliche Symptom der Aërophobie bei wuthkranken Menschen erklären. Die Virulenz des Speichels und der Speicheldrüsen wurde sowohl an geimpften, wuthkranken Hunden, als auch an solchen mit sogenannter spontaner Wuth ermittelt. 3. Es ist früher schon festgestellt worden, dass sich das Wuthgift ungeschwächt mehrere Wochen im Gehirn und Rückenmark erhalten kann, wenn die Fäulniss von den Cadavern durch eine Temperatur von 0 bis —12° ferngehalten wird. In zugeschmolzenen Glasröhren erhält es sich sogar im Sommer 3—4 Wochen lang. 4. Es ist wiederum dargethan worden, dass das Wuthgift in der arachnoidealen Flüssigkeit existiren kann, aber es wurde nicht constant darin gefunden. Man hat sogar die Wuth damit übertragen, wenn die Flüssigkeit klar war, was nie gelang, wenn sie deutlich getrübt erschien. 5. Es sind viele Culturversuche mit dem Wuthgifte gemacht worden, und zwar in Arachnoidealflüssigkeit, im Rückenmarkextract von ganz gesunden Thieren und in anderen Substanzen, aber bis jetzt vergebens.

Von dem Wesen des Giftes weiss Pasteur nichts Sicheres. Er sagt, dass es in jedem Gehirn ungeheure Mengen kleiner Körner gebe, dass aber in dem Gehirn wuthkranker Individuen diese Körner am feinsten seien und in noch grösserer Zahl vorkommen. Er glaubt deshalb, dass das Wuthgift ein Mikrococcus von unendlicher Feinheit sei. Auf eine einzige Weise ist es bis jetzt gelungen, diese Körner zu isoliren: wenn man einem wuthkranken Thiere in dem Augenblick, wo die Asphyxie beginnt, reines Virus aus dem Med. oblong. eines an Wuth verendeten Thieres injicirt. In wenigen Stunden, sei es, dass die normalen Elemente der injicirten nervösen Substanz sich in den Capillaren festsetzen, oder dass das Blut sie zerstöre, finden sich in dem letzteren nur unendlich kleine Körner. Uebrigens kann man sie unter diesen Umständen leicht durch Anilinfarben färben.

Der Umstand, dass bei intravenöser und hypodermatischer Impfung stets die Krankheit mit vorwaltender Lähmung und ohne furibunde Erscheinungen und das sogenannte Wuthbellen eintrat, hat die Verf. viel beschäftigt. Bei der Impfung vermittelst der Trepanation erhielten sie meist die rasende Wuth. Wenn sie sehr kleine Mengen des Virus verimpften, gelang es auch, die rasende Wuth durch die erstere Impfmethode zu erzeugen, und dieses Experiment gelang um so leichter, je weniger Virus gebraucht wurde. Die Anwendung kleiner Mengen kann auch die Incubationsdauer sehr verlängern. Wenn man mit der Verdünnung eine gewisse, nicht sehr hoch liegende Grenze überschreitet, so bleibt die Impfung ohne Wirkung. Zur Erläuterung der letzteren Sätze folgen die Details zweier Experimente: 1. Drei Hunde wurden durch Injection einer Masse, bestehend aus einem in sterilisirter Hühnerbouillon zerlassenen Med. oblong. eines wuthkranken Thieres in die rechte Vena saphena geimpft. Die Mengen der trüben Flüssigkeit betrugen $^1/_2$, $^1/_{100}$ und $^1/_{200}$ Ccm. Am 10. Tage hatte der erste Hund Appetitmangel, am 18. war er gänzlich gelähmt, am 20. starb er ohne Bellen und ohne Lust zum Beissen. Der zweite Hund frass noch am 37. Tage, am 38. hatte er ein verdächtiges Aussehen, am 39. eine Wuthstimme, am 40. war er todt. Der dritte Hund wurde nicht wuthkrank. 2. Mit gleichem Material wurden auf dieselbe Weise drei andere Hunde mit folgenden Quantitäten geimpft: 1, 0,05 und 0,02 Ccm. Die Incubationszeiten waren: 7, 20 und 25 Tage; die beiden ersten Hunde waren gelähmt, der dritte wüthend, bissig und bellte.

Die Impfungen mit kleinen Mengen führen keine Immunität herbei. 6. Ein Kaninchen wurde 13 Tage nach der Impfung (Trepanation) von der Wuthparalyse befallen. An den folgenden Tagen wurde es wieder ganz gesund. Am 43. Tage trat die Wuth wieder auf, und das Thier starb am 46. Tage daran. 7. Diese Fälle sind beim Hunde und Kaninchen sehr selten, häufig dagegen bei Hühnern, welche das Wiederauftreten der Krankheit tödten kann oder nicht. Die an Wuth erkrankten Hühner zeigen nie heftige Symptome, sondern Schlafsucht, Appetitlosigkeit, Lähmung der Glieder und häufig eine bedeutende Anämie (Blässe des Kammes). 8. Pasteur und seine Mitarbeiter haben viele Versuche über die Abschwächung des Wuthgiftes durch die Wirkung der Kälte und den etwaigen Uebergang der Wuth von der Mutter auf den Fötus angestellt. Ihre zahlreichen Experimente haben nur negative Resultate geliefert. 9. Die wirksame, intravenöse Impfung beweist, dass die Fortleitung des Giftes von den peripheren Nerven auf die Centralorgane nicht der einzige Weg der Verbreitung ist. Ver-

schiedene Male wurde die Impfung in eine Ohrvene vorgenommen und das Ohr sofort unterhalb der Injectionsstelle mit dem Thermocauter, welcher keine offene Wunde zurücklässt, abgeschnitten. Alle so behandelten Thiere wurden wuthkrank. Hierdurch wird dem Einwande begegnet, dass das durch die Vene eingeführte Gift auch in die bei der Injection gemachte Wunde komme und von hier aus auf Nerven und Lymphgefässe direct wirke.

Die Wuth ist eine Infectionskrankheit. Die Natur des Giftes ist zwar nicht bekannt, man hat jedoch untersucht, ob das Gift verschiedene Grade der Virulenz zeigen kann. Nach dem Ergebniss der experimentellen Forschungen ist diese Frage zu bejahen, denn die Virulenz des Wuthgiftes wird beim Durchgange durch verschiedene Thierarten mehr oder weniger verändert. Kaninchen, Meerschweinchen, Hühner und Affen erkrankten an der Wuth, und bei jeder Thierart nimmt das Wuthgift bestimmte Eigenschaften an. Die Virulenz des Giftes bei diesen Thieren ist verschieden von der bei Hunden. Eine spontane Wuth giebt es nicht. Wir besitzen zur Zeit einen Impfstoff, sagt Pasteur, welcher nach stattgehabter Verimpfung bei Kaninchen in 7—8 Tagen die Wuth verursacht. Eine andere ruft diese Krankheit in 5—6 Tagen bei Meerschweinchen hervor. Ehe diese Constanz in dem Wuthgifte einer Art eintritt, verändert es sich fortwährend. Die Virulenz des Giftes derselben Art verhält sich umgekehrt wie die Dauer der Incubation, wenn die übrigen Verhältnisse, besonders die Menge des eingeimpften Giftes und die Impfmethode dieselben sind. Bei jungen Thieren ist die Incubationsmethode im Allgemeinen kürzer als bei erwachsenen. Da man das Verhalten des Wuthgiftes, welches vom Hunde auf den Menschen übertragen wird, nach fortgesetzter Uebertragung von Mensch auf Mensch nicht kennt, so haben die Experimentatoren das Verhalten bei Affen geprüft. Diese Versuche sind indess noch nicht abgeschlossen. Pasteur hat jetzt in seinem Laboratorium Hunde, die nicht nur gegen jede Art der Impfung, sondern auch gegen alle Arten des Wuthgiftes immun sind. Er kennt das Mittel, um eine beliebige Zahl von Hunden immun zu machen, aber er beschränkt sich vorläufig auf die Mittheilung, dass diese Immunität durch eine Reihe von Impfnngen mit Virus von verschiedenen Eigenschaften erreicht wird. Hierdurch ist aber auch die Frage der Vorbauung in Bezug auf den Menschen gelöst, da dieser die Wuthkrankheit nur in Folge eines Bisses erhält, dessen Gift direct oder indirect vom Hunde stammt. Die lange Incubationsdauer der Wuth bei Menschen berechtigt zu der Hoffnung, dass man sie vor dem Ausbrechen der ersten Krankheitserscheinungen wird immun machen können. Schütz.

Gibier, Recherches sur la rage. Compt. rend., T. 98, p. 55.

Der Umstand, dass in der letzten Zeit unfehlbare Specifica gegen die Wuthkrankheit genannt worden sind, hat Gibier bewogen, die gepriesenen Mittel experimentell zu prüfen. Die Prüfung betrifft den Knoblauch und das Pilocarpin. Der erstere ist an Ratten versucht worden. 1. Versuch: Gibier impfte 9 Ratten mit einer wässerigen Lösung von Hirnmasse, welche von einem an rasender Wuth gestorbenen Hunde stammte. 6 von diesen Ratten wurden

vom Tage der Impfung an mit Fleisch und Knoblauch gefüttert, welche vorher in einem Mörser verrieben worden waren. Die tägliche Dosis betrug pro Kopf im Mittel 4 Grm. Knoblauch. Alle 9 Versuchsthiere starben zwischen dem 10. und 15. Tage unter den gewöhnlichen Symptomen der Wuth (Aufregung, Priapismus, Raserei, Veränderung der Stimme, dann Zittern, Paraplegie, Appetitlosigkeit und allgemeine Lähmung. Autopsie: keine mit blossem Auge wahrnehmbare Veränderung des Gehirns). 2. Versuch: 4 Ratten von ca. 150 Grm. Gewicht wurden wie die vorigen gefüttert. Nach einem Monat wurden sie mit Wuthgift geimpft und die Fütterung fortgesetzt. Sie starben in dem gewöhnlichen Zeitraum unter allen Erscheinungen der Wuth. Die nervöse Substanz dieser Ratten wurde mehreren anderen eingeimpft und erzeugte wieder Wuth. Zwei mit derselben Substanz geimpfte Katzen erlagen am 10. und 12. Tage der Wuth. In diesem letzten Versuche haben die Thiere in 40 Tagen mehr Knoblauch gefressen, als ihr Gewicht betrug, und trotzdem wurde die Entwickelung der Krankheit dadurch nicht verhindert. Die geöffneten Cadaver rochen sehr stark nach Knoblauch. Ein Mann von mittlerer Grösse erkrankte an der Wuth, obgleich er von dem Tage, an dem er gebissen worden war, täglich 1—2 Kgrm. Knoblauch ass. 3. Versuch: Einer Ratte wurden 0,005 und einer jungen Katze 0,010 Pilocarp. hydrochloric. täglich injicirt, nachdem sie mit Wuthgift geimpft worden waren. Jeder Injection folgte starker Speichelfluss, Diarrhoe, Diurese und erhebliche Vermehrung der Respirationsfrequenz. Die Katze erbrach heftig, und die Ratte zeigte ½ Stunde nach jeder Injection eine auffällige milchige Trübung der Cornea. Diese Erscheinung, welche nach einigen Stunden wieder verschwand, erklärt G. aus dem grossartigen Verlust an Flüssigkeit nach der Injection. Diese Thiere und eine andere Katze und 2 Ratten, welche als Controlthiere dienten, starben an der Wuth; die Verimpfung ihrer Nervenmasse brachte bei anderen Thieren wieder die Wuth hervor. Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass Knoblauch und Pilocarpin, selbst wenn sie in toxischen Gaben zur Anwendung kommen, die Wuthkrankheit nicht heilen bezw. ihren Ausbruch verhindern.

Schütz.

Gibier, Recherches expérimentales sur la rage: 1. les oiseaux contractent la rage; 2. ils guérissent spontanément. Compt. rend., T. 98, p. 531.

Gibier sagt, man nehme im Allgemeinen an, dass Vögel die Wuthkrankheit nicht bekämen, und dass man nach stattgehabter Impfung nichts Erwähnenswerthes bemerke. Ihm sei es indessen vorgekommen, dass eine von ihm geimpfte Henne 14 Tage nach der Impfung Parese der unteren Gliedmassen und der Strecker des Halses gezeigt habe. Wenn dieser Henne Gefahr drohte, so suchte sie zu entfliehen, wobei hauptsächlich die Flügel in Anwendung kamen und die Füsse fast unthätig über den Boden hingeschleppt wurden. In ihrem Käfig sass sie unbeweglich und liess den Kopf meistens auf dem Boden ruhen. Energische Versuche, den Kopf zu erheben, blieben für die Dauer erfolglos. Futter wurde sehr wenig aufgenommen. Diese Symptome bestanden mehrere Tage. Die Henne

starb jedoch nicht, sondern war eines Morgens von ihrer Lähmung geheilt und frass. Aus diesem Falle schloss G.. dass die Vögel zwar empfänglich für die Wuthkrankheit seien, dass sich aber der Mikroorganismus der Wuth in der nervösen Substanz nur unvollkommen entwickele und ausgeschieden würde, bevor er letale Veränderungen in derselben bedingt habe. Einem Hahn und einer Taube wurde je ein Tropfen destillirten, frisch gekochten Wassers, welchem Hirnmasse von einem wuthkranken Thiere beigemengt war. mittelst einer Pravaz'schen Spritze durch den Schädel ins Gehirn eingeimpft. Die nach der Operation beobachteten Störungen waren gering. Nach 12 Tagen entnahm der Verf. dem Gehirn der Taube ein linsengrosses Stück, in welchem er bei der mikroskopischen Untersuchung den von ihm beschriebenen Mikrococcus der Wuth fand. Der Rest dieser nervösen Masse wurde verrieben und drei Ratten eingeimpft, welche nach 10 und 11 Tagen der Wuthkrankheit erlagen. Mit Material von diesen wurden vier andere Ratten geimpft. welche gleichfalls an der Wuthkrankheit zu Grunde gingen. Nach Verlauf von 20 Tagen impfte G. mit einem Stückchen Hirnmasse von dem Hahn drei Ratten und ein Meerschweinchen, nachdem er in der zu verimpfenden Substanz den erwähnten Mikrococcus in reichlicher Menge vorgefunden hatte. Diese Ratten gingen unter denselben Erscheinungen und nach Verlauf derselben Zeit zu Grunde wie die vorigen. Das Meerschweinchen starb am 13. Tage unter ähnlichen Erscheinungen. Der Hahn und die Taube sind am Leben geblieben.

Schütz.

Peuch, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Desinfectionsmitteln gegen die Schafpocken und über die Erfolge der Excision und Cauterisation der Pockenpustel. Révue vétérinaire, 1884.

Der Impfstoff, dessen P. sich bediente, war am 17. Februar 1884 einem Schafe entnommen worden, welches seit 13 Tagen mit einem ausgebreiteten Pockenausschlag behaftet war und demselben erlag. Der opalescirende Pockenstoff wurde eingeimpft am 18., 19. Februar und am 17. März. Er wurde stets innig mit der Lösung gemischt, deren Desinfectionskraft man bestimmen wollte. Die Mischung wurde bei allen Versuchen 5 Minuten vor dem Gebrauch angefertigt. Das Verhältniss des Impfstoffes zur Desinfectionsflüssigkeit war 1:100 bei allen Versuchen mit Ausnahme eines, bei dem es 1 : 1000 war. Von jeder Mischung wurden unter die Haut der unteren Schwanzfläche jedem Schafe ungefähr 16, jedem Lamm 8 Ctgrm. gespritzt. Zuvor wurde die Injectionsmasse zum Zweck der besseren Mischung aller Theile stark geschüttelt. Die Aufführung der Experimente erfolgt nach den Impftagen.

I. Serie. Impfungen am 18. Februar 1884.

1. Ein 4 Wochen altes Lamm wurde mit folgender Mischung geimpft: Pockenstoff 0,01, krystallisirte Carbolsäure 0,02, destillirtes Wasser 1,00 Grm. Leichte Schwellung an der Impfstelle ohne Wechsel der Hautfarbe und ohne jegliche Veränderung im Allgemeinbefinden. Nach 21 Tagen wurde dasselbe Lamm mittelst der Lancette am unteren Ende des Schwanzes durch denselben unge-

mischten Impfstoff inoculirt. Nach 4 Tagen hatte sich an der Impfstelle ein rother runder Fleck von 1 Cm. Durchmesser gebildet. Der Schwanz wurde 2 Cm. oberhalb dieses Fleckes amputirt. Trotzdem erschien am 6. Tage nach der zweiten Impfung ein allgemeiner Ausbruch, der sich am 7. und 8. Tage noch vermehrte. Die Pockenkrankheit hatte einen regelmässigen Verlauf; das Thier behielt Kraft und Appetit und war am 28. Tage völlig geheilt.

2. Ein Schaf und sein Lamm wurden mit der nachstehenden Mischung geimpft: Impfstoff 0,01, Schwefelsäure zu 66° Baumé 0,02, dest. Wasser 1,00 Grm. Dieser Impfung folgte eine Entzündung mit Infiltration der Gewebe, welche nach 3—4 Tagen damit abschloss, dass sich an der Impfstelle ein kleiner, kaum erbsengrosser Knoten ohne Färbung der Haut bildete. Nach Verlauf von 20 Tagen wurden beide Thiere an der inneren Fläche des rechten Ohres mit unverändertem Impfstoff geimpft. 3 Tage nach dieser zweiten Impfung entstand bei beiden Thieren an der Impfstelle ein rother Fleck. Der Fleck der Mutter und dessen periphere Zone wurde mit dem Thermocauter, der des Lammes mit gewöhnlicher Schwefelsäure tief gebrannt. Am 6. Tage bei beiden Thieren einige Pockenknoten an verschiedenen Körperstellen; jedoch war die geringfügige Eruption am 15. Tage völlig verschwunden.

3. Ein Lamm (Weibchen) von $1 \frac{1}{2}$ Monaten wurde mit dieser Mischung geimpft: Pockenstoff 0,01, Hydrargyr. bichlor. corros. 0,01, destillirtes Wasser 10,00 Grm. Oberflächliche Mortification der Haut an der Impfstelle; sonst keine Veränderung. Nach 20 Tagen Impfung am Ohre wie oben. Eine schöne Pustel an der Impfstelle, welche nicht cauterisirt wurde, den Umfang eines Frankenstückes erreichte, aber von keinem allgemeinen Ausbruch begleitet war.

II. Serie. Impfungen am 19. Februar 1884.

4. Ein 2jähriges Schaf in vorgeschrittener Trächtigkeit wurde mit der nachstehenden Mischung geimpft: Pockenstoff 0,01, Hydrarg. bichlor. corros. 0,001, dest. Wasser 1,00 Grm. Am folgenden Tage an der Impfstelle ein weisser ovaler Fleck mit einem lebhaft rothen Rande, welcher an den folgenden Tagen gelblich und dann braun wurde und die Mortification des Gewebes durch die Aetzsubstanz bekundete. Am 7. Tage war eine demarkirende Entzündung an der Grenze des Fleckes zu erkennen, am 16. Tage die Demarcation beendet. Am 21. Tage Impfung am Ohre wie oben. Am 2. Tage nachher ein kleiner runder, leicht rother Fleck an der Impfstelle; darauf energische Aetzung des Fleckes und seiner peripheren Zone mit dem Höllensteinstift. Am 8. Tage einige kleine, rothe Flecke am Euter, welche am 10. Tage bereits verschwunden waren. Am Morgen des 11. Tages gebar dies Mutterschaf ein kräftiges Lamm, welches mit Begier sog. Um zu erfahren, ob das Lamm immun sei, liess P. an der Mutter desselben auch ein anderes, mit einigen Pockenknoten am Maule, saugen. Das Mutterthier hatte viel Milch und sein Lamm entwickelte sich gut; aber am 11. Tage nach seiner Geburt erkrankte das letztere an einer beginnenden Pockeneruption und starb im Alter von 15 Tagen. Die Mutter wurde nicht angesteckt.

5. Versuchsthiere: 5jähriges Mutterschaf und sein Lamm (Weibchen). Impfflüssigkeit: Pockenstoff 0,01, Zinc. chlorat. sicc. 0,02, dest. Wasser 1,00 Grm. Am folgenden Tage an der Impfstelle des Schafes eine Mortification der Gewebe von 2 Cm. Durchmesser, beim Lamm nur an einer halb so grossen Fläche. Am

6. Tage eine seröse Ausschwitzung um die gelblichen, mortificirten Theile. Am 7. Tage bei beiden Individuen ein linsengrosser, rother Fleck in der Nähe der Schorfe. In den folgenden Tagen steigerten sich die Entzündungserscheinungen so, dass bei dem Lamm ein Fleck von der Grösse eines silbernen Fünffrankenstückes entstand, welcher am 9. Tage eine violette Farbe und den Umfang eines Hühnereies hatte. Gleichzeitig begann eine Pockeneruption bei beiden Impfthieren, welche zu einer schweren, zusammenfliessenden sich gestaltete und die Thiere sehr herunterbrachte. Die Reconvalescenz dauerte sehr lange.

6. Impfthier: Lamm von 2 Monaten. Impfflüssigkeit: Pockenstoff 0,01, Zinc. sulfur. cryst. 0,02, dest. Wasser 1,00 Grm. Kein Schorf, nur eine Verdickung und Induration der Haut und Unterhaut an der Impfstelle. Am 21. Tage neue Impfung mit unvermischtem Pockenstoff wie früher. 6 Tage nach dieser zweiten Impfung ein rother Fleck, das Zeichen der beginnenden Pockeneruption. Cauterisation mit dem Glüheisen; kein Ausbruch der Krankheit, trotzdem das Thier mit anderen stark erkrankten in Berührung gebracht wurde.

7. 2,5 Grm. Ol. Terebinth. und 10 Grm. dest. Wasser werden möglichst gut gemischt und mit 1 Grm. dieser Mischung 0,01 Grm. Pockenstoff versetzt. Mit dem letzteren Gemisch wurde ein altes Schaf geimpft. Diese Impfung erzeugte nur eine diffuse Schwellung an der Impfstelle. Am 21. Tage nach dieser Procedur wurde das Thier wie die übrigen zum zweiten Male geimpft. Es entstand zuerst an der Impfstelle eine primäre Pustel, in deren Nähe sich dann zwei secundäre entwickelten. Am 8. und 9. Tage nach der zweiten Impfung zeigten die inneren Flächen der Hinterschenkel einige rothe Flecke, welche am folgenden Tage gänzlich verschwunden waren. Allgemeinbefinden ungestört. Die Impfpocke entwickelte sich regelmässig, und die Folgen der Impfung waren sehr milde.

III. Serie. Impfung am 17. März 1884.

8. Ein mit bösartigem Klauenweh behaftetes altes Schaf wurde mit der folgenden Mischung geimpft: Pockenstoff 0,01, Chlorkalk zu 90^{0} 0,10, destill. Wasser 1,00 Grm. Diese Impfung verursachte eine sehr starke Entzündung mit Infiltration der Gewebe. Am 7. Tage entstand an der Impfstelle eine Pustel, welcher am folgenden ein allgemeiner Ausbruch folgte, der von Tag zu Tag an In- und Extensität zunahm, jedoch regelmässig verlief, so dass Patient nach 20 Tagen in der Reconvalescenz begriffen war.

Aus den vorstehenden Ergebnissen seiner Versuche folgert P. die nachstehenden Sätze:

A. Die subcutane Injection eines Gemisches von Pockenstoff, Sublimat und Wasser wie 1 : 1 : 100 erzeugt keine Pockeneruption.

B. Ebenso verhält es sich mit den folgenden Mischungen:

1) 1 Sublimat, 10 Pockenstoff, 1000 dest. Wasser;
2) 1 Pockenstoff, 2 kryst. Carbolsäure, 100 dest. Wasser;
3) 1 Pockenstoff, 2 Schwefelsäure zu 66^{0} Baumé, 100 dest. Wasser;
4) 1 Pockenstoff, 2 kryst. Zinksulfat, 100 dest. Wasser;
5) 1 Pockenstoff, 25 Terpenthinöl, 100 dest. Wasser.

C. Die Injection eines Gemisches von 1 Pockenstoff, 2 Chlorzink und 100 Wasser verursacht eine Pustel an der Impfstelle, welcher ein schwerer allgemeiner Ausbruch folgt.

D. Ebenso verhält es sich nach Anwendung eines Gemisches von 1 Pockenstoff, 10 Chlorkalk von 90° und 100 Wasser.

E. Die Incubation dauerte bei diesen beiden Experimenten 7 Tage, während sie sonst 4 Tage beträgt.

F. Die 7 mit den sub B aufgeführten Gemischen geimpften Thiere, welche 21 Tage nach der jeweiligen ersten Impfung mit reinem Pockenstoff geimpft wurden, erkrankten nur äusserst mild, was zu der Annahme führt, dass sie bis zu einem gewissen Grade Immunität erlangt hatten.

G. Der Excision oder Cauterisation der Impfpustel folgte bei 2 Schafen und 2 Lämmern ein sehr leichter allgemeiner Ausbruch, während ein 3. Lamm ganz verschont blieb. Ebenso verhielt es sich bei einem 4. Lamm, dessen Pustel nicht cauterisirt worden war, obgleich ein Schaf unter gleichen Verhältnissen eine sehr leichte, eintägige Eruption erhielt. Aus den letzten Fällen ist zu entnehmen, dass die Cauterisation der Impfpocke nicht allein den gutartigen Verlauf der nachherigen Impfung bewirkt hat, sondern dass man dabei auch die durch die erste Impfung erzeugte Immunität in Anschlag bringen muss. Lüpke.

Baillet, Untersuchungen über den Rothlauf der Schweine. Révue vétérinaire, 1884.

Baillet macht zunächst einige kurze Angaben über den Mikroorganismus des Rothlaufs. Er bemerkt, dass derselbe sehr klein ist und erst bei Immersionsvergrösserung (900fach) gut gesehen werden kann. Er soll in zwei an einander stossenden Ovalen die Form einer 8 haben, bläulich aussehen und eine grosse Beweglichkeit besitzen. Er komme nur allein im Blute vor, seine Menge sei proportional dem Grade der Krankheit. Bald schwämmen die Parasiten frei in der Flüssigkeit, bald hafteten sie den rothen Blutzellen fest an, welche dann eine zackige und dornige Oberfläche hätten und in schaukelnde Bewegungen versetzt würden. In seltenen Fällen wären die Organismen rosenkranzartig angeordnet. B. fand die Parasiten stets im Blute frisch erkrankter Thiere und seltsamerweise zweimal bei solchen, welche alle Zeichen einer ungestörten Gesundheit zur Schau trugen. B. neigt der Annahme zu, dass diese beiden Schweine bereits das Inficienz auf dem Markte, wo die Krankheit zu der Zeit herrschte, aufgenommen hatten. Die von ihm zum Theil unter Betheiligung des Prof. Jolyet in Bordeaux ausgeführten Uebertragungsversuche sind auf verschiedene Weise vorgenommen worden, nämlich: 1) durch Impfung mit Culturflüssigkeit, 2) durch Impfung mit Blut von rothlaufkranken Thieren, 3) durch Fütterung.

Die zu der erstgedachten Art der Impfung angewandte Flüssigkeit ist stets auf folgende Weise bereitet worden: Ein von einem kranken Schwein entnommener Tropfen Blut wurde in einen kleinen Ballon mit einweisshaltiger, sterilisirter Bouillon gebracht und dieser Ballon im Brütofen auf einer Temperatur von 38° erhalten. Am folgenden Tage war die Bouillon deutlich trübe. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine mehr oder weniger grosse Menge derjenigen Mikroorganismen, welche B. zuvor in dem zur Beschickung benutzten Blute gefunden hatte. Zur Controle diente ein unter gleichen Bedingungen gehaltener, nicht be-

schickter Ballon, in welchem absolut keine Veränderung nachzuweisen war. Mit so bereiteter Flüssigkeit wurden nach einander geimpft: 2 Meerschweinchen, 3 Kaninchen, 1 Hund und 2 Schweine. Einmal wurde zur Bereitung der Cultur Schweinebouillon verwandt, wobei sich eine Aenderung im Verhalten der Cultur nicht ergab. Die Wirkung der angeführten Impfungen stellte sich folgendermassen: Die Meerschweinchen erhielten eine subcutane Injection am Bauche von $^1/_4$ Ccm. der Culturflüssigkeit. In den ersten 6 Tagen nach stattgehabter Injection erschienen die Thiere nicht krank, dann wurden sie traurig und frassen wenig. In ihrem Blute wurden die charakteristischen Mikroorganismen, an der zackigen Oberfläche der Blutzellen haftend, gefunden. 10 Tage nach der Operation gingen beide Meerschweinchen ein. Ihr Blut wies zahlreiche Mikroorganismen des Rothlaufs auf. Die Meerschweinchen waren übrigens die einzigen Versuchsthiere, welche nach der Impfung mit Culturflüssigkeit und Blut starben, die übrigen erkrankten nicht erheblich. Ein geimpftes Kaninchen war am Tage nach der Operation etwas traurig und zeigte an der Einstichstelle eine erhebliche Entzündung. Nach 2 Tagen war das Thier wieder völlig gesund. Dieselben Erscheinungen wurden bei den beiden anderen Kaninchen beobachtet. Den 3—4 Monate alten Schweinen wurden $^1/_4$ bezw. $^3/_4$ Ccm. von der Impfflüssigkeit an der inneren Fläche des Hinterschenkels eingeimpft. Diese Thiere bekamen nach der Operation nur Temperatursteigerungen (? Ref.) von 39, 40 und 41^0, und die Mikroorganismen waren in ihrem Blute nachzuweisen. Dabei hatten sie einen guten Appetit und ein völlig gesundes Aussehen.

Mit Blut von zweifellos rothlaufkranken Schweinen wurden 1 Meerschweinchen und 2 Schweine geimpft. Die Ueberimpfung des Blutes vom kranken zum gesunden Thiere geschah fast unmittelbar. Die beiden geimpften Schweine starben nicht, obgleich die Bacillen des Rothlaufs in dem verimpften Blute reichlich vertreten waren; nur eine Temperatursteigerung wurde beobachtet, welche bei einem Schwein 41,2^0 erreichte. Das Meerschweinchen ging zu Grunde wie die mit der Culturflüssigkeit geimpften. B. bezog dann Blut von einem anderen Thierarzt, welches nach des letzteren Versicherung von rothlaufkranken Schweinen stammte, und ferner stark virulente Impfcultur aus Pasteur's Laboratorium; aber auch mit diesen Flüssigkeiten konnte er bei Schweinen keinen tödtlichen Impfrothlauf erzeugen.

Ein Schwein von 3 Monaten fütterte B. 8 Tage lang mit Abfällen von, an Rothlauf gestorbenen Schweinen, bestehend in Milz. Leber und leicht gewaschenem Darm. 2 Tage nach Beginn der Fütterung wurde dies Schwein sichtlich krank; es hatte starken, fötiden Durchfall, und in seinem Blute wurden die charakteristischen Bacillen gefunden. Am 4. Tage verschwanden diese Erscheinungen und das Thier blieb bei derselben Fütterung fernerhin ganz gesund. Aus Mangel an Rothlauf in der Gegend von Bordeaux war B. nicht in der Lage. festzustellen. ob die von ihm vergeblich geimpften Schweine immun gegen die Seuche seien. B. schliesst aus seinen Erfahrungen, dass die Momente, welche die Disposition der Schweine zu der in Rede stehenden Krankheit bedingen, noch nicht hinreichend ergründet sind. Er warnt auch davor, den pomphaften Berichten über die Resultate der in der letzten Zeit so sehr empfohlenen Präventivimpfung

gegen den Rothlauf unbedingten Glauben zu schenken; denn in der Nähe von Bordeaux seien von 23 Impflingen einmal 16 gestorben. Lüpke.

Laulanié, Ueber die parasitäre Natur der Dermatitis granulosa. Révue vétér., No. 4, 1884.

Laulanié hat die pathologische Anatomie derjenigen Hautkrankheit der Pferde näher studirt, welche die französischen Thierärzte Plaies d'été nennen, und für welche Bouley den Namen Dermatitis granulosa vorgeschlagen hat. Seine Untersuchungen waren zuerst nur auf die nähere Beschreibung der Hautverletzungen gerichtet; sie lieferten indess Ergebnisse. welche auch in die Aetiologie, den Verlauf und die Behandlung dieser Krankheit Licht bringen. Die Dermatitis granulosa ist eine parasitäre Affection, welche durch einen Nematoden verursacht wird. Der pathologisch-anatomische Grundcharakter ist in dem Vorhandensein einer grossen Anzahl von Granulationen ausgesprochen, welche zerstreut in allen Schichten der Haut gefunden werden. Dieselben scheinen dem blossen Auge aus einer geringen, unregelmässigen Masse von käsiger Natur und Consistenz zu bestehen, welche sich mit der grössten Leichtigkeit herausschälen lässt. Macht man an gehärteter Haut viele Schnitte nach einander, so trifft man die Granulationen fortlaufend an den verschiedenen Punkten. In diesen Schnitten stellen sich die käsigen Haufen der Granulationen als gelbe, runde, elliptische oder unregelmässige Inselchen dar, welche von einer trennenden Zone, deren Elemente durch den Process der Verkäsung mehr oder weniger verändert sind, und von einem fibrösen Gürtel, der bisweilen erst in der Entstehung begriffen ist, umgeben sind. Im Mittelpunkt der käsigen Inselchen findet man den Durchschnitt eines oder mehrerer Rundwürmer, deren Integument eine charakteristische Querstreifung besitzt. Die verschiedenen Schnittflächen dieser Wurmfragmente beweisen, dass der Parasit unregelmässig spiralig gewunden ist. Seine Gegenwart im Mittelpunkt jener Granulationen ist ungemein häufig. aber durchaus nicht constant. Bisweilen findet man keine Spur des Wurmes, selbst wenn man die käsigen Massen vollständig in Schnitte zerlegt. An seiner Stelle sieht man dann eine unregelmässige Höhle mit zackigem Contour oder viele organische Trümmer, welche höchst wahrscheinlich von einem längst abgestorbenen Rundwurm herrühren. Die secundären Läsionen der Haut sind der Ausdruck eines Entzündungsprocesses, dessen Intensität von der Jahreszeit abzuhängen scheint, in der man seine Untersuchung vornimmt. L. führte seine ersten Untersuchungen an Hautstücken aus, welche einem mit Dermatitis granulosa behafteten Pferde im Winter entnommen waren, und er fand die charakteristischen Granulationen mit den Rundwürmern. Die Haut war stark verdickt und etwas sclerosirt. An einigen Stellen bemerkte er den Querschnitt kleiner Arterien, welche in der Obliteration begriffen waren. Die Knötchen der Arterien liessen nur noch ein enges Lumen von der Gestalt einer sternförmigen Spalte erkennen.

Als zweites Untersuchungsobject erhielt er Haut von einem Pferde mit Plaies d'été. Er sagt, in diesem Falle hätten die Veränderungen einen subacuten Charakter gehabt. Die Haut war mit embryonalen Elementen infiltrirt und be-

sonders mit Fibroblasten, welche in reichlicher Menge zwischen den bindegewebigen und fibrösen Bündeln lagen. Die zahlreichen kleinen Gefässe waren oft mit Leukocyten angefüllt, besonders diejenigen, welche die Fleischwärzchen der Wunde versorgten. Auch hier fand er kleine Arterien in der Obliteration begriffen. Aus den vorstehenden Befunden zieht L. folgende Schlüsse:

1. Die Dermatitis granulosa wird durch einen Rundwurm verursacht.

2. Dieser Parasit liegt inmitten einer käsigen Masse, umgeben von einer bindegewebigen Kapsel.

3. Er verbleibt jahrelang (?) in den Granulationen, welche sich unter seinem Einfluss gebildet haben, und wird somit eine permanente Ursache der Hautreizung.

Der letzte Schluss ist aus der Eigenthümlichkeit des Verkäsungsprocesses gezogen worden, welcher eine sehr lange Zeit in Anspruch nimmt. Es ist augenscheinlich, dass die beiden summarisch wiedergegebenen Beobachtungen zu demselben Leiden gehören; sie sind durch käsige Granulationen mit Parasiten gekennzeichnet und ihre Erscheinungen sind nur durch äussere Umstände verschieden. Die Dermatitis granulosa ist also ein Leiden, welches erst mit dem Tode des Rundwurms aufhört, der es hervorruft. Das periodische, acute Auftreten desselben wird durch Steigerung der Temperatur bedingt. Alle diese Thatsachen stimmen merkwürdig mit dem überein, was über Verlauf und Behandlung durch die Kliniker bekannt geworden ist, wie:

1. Die Plaies d'été bestehen während der ganzen Zeit, in welcher grosse Hitze herrscht, trotz jeglicher Behandlung.

2. Diejenigen Individuen, welche sie einmal gehabt haben, bekommen sie unfehlbar wieder.

Die Periodicität des Leidens erklärt sich sehr gut aus der Natur der Krankheitsursache. Während des Winters verhalten sich die Würmer gewöhnlich ruhig. Im Sommer, in welchem mit dem Steigen der Temperatur die Turgescenz der Gewebe zunimmt, entwickeln sich an den mit diesen parasitären Granulationen behafteten Hautpartien die ersten Anzeichen einer schleichenden Entzündung, welche mit Jucken einhergeht und die Thiere reizt, sich zu scheuern. Dadurch entstehen Abschürfungen und Wunden, welche aus dem Grunde so hartnäckig sind, weil die der Oberhaut beraubte Cutis sehr empfindlich ist und noch leichter den reizenden Wirkungen der Granulationen unterliegt. Beim Eintritt niedriger Temperatur verringert sich die Congestion, der Juckreiz verschwindet, die Wunden vernarben und das neugebildete Gewebe verwandelt sich in fibröses.

Die Erfolglosigkeit der bisher angewandten Therapie erklärt sich aus dem festgestellten histologischen Befund. Der Wurm ist von einer verhältnissmässig starken Schicht käsiger Massen umgeben, welche für die therapeutischen Mittel undurchdringlich ist. Es ist leicht einzusehen, dass unter solchen Umständen alle Topica unwirksam bleiben müssen. L. nimmt an, dass der Rundwurm sich im Blutkreislauf befindet, bevor er sich an seiner Prädilectionsstelle festsetzt, für welche Hypothese die von ihm erwähnten Gefässveränderungen sprächen. Die Frage kann als abgeschlossen nicht angesehen werden, bevor die Einführung der Parasiten in den Organismus nicht nachgewiesen ist. Lüpke.

J. Chambrelent et **A. Moussous,** Expériences sur le passage des bactéridies charbonneuses dans le lait des animaux atteints du charbon. Arch. vétér., 9. Année, No. 3.

Verff. haben eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu ermitteln, ob das Milzbrandvirus, speciell der Bacillus in die Milch der befallenen Thiere übergeht. Das Verfahren war folgendes: Es wurde dem Euter der erkrankten Thiere Milch entnommen und davon in Gläsern, die Rindsbouillon enthielten, Culturen angelegt. Mit diesen Culturen wurden Meerschweinchen und Kaninchen geimpft; dieselben starben stets an Milzbrand. Aus diesen Versuchen haben Verff. gefolgert, dass, obgleich in der Milch der an Milzbrand erkrankten Thiere keine Bacillen mikroskopisch nachzuweisen sind, derartige Milch doch, wie die Culturen ergeben, Bacillen enthält, und bei damit geimpften Thieren Milzbrand mit tödtlichem Ausgang hervorrufen kann. Frick.

Arloing, Cornevin et **Thomas,** Détermination des causes qui diminuent la réceptivité de certaines régions de l'organisme pour le virus du charbon bactérien ou symptomatique. Arch. vétér., 9. Année, No. 3.

In Anbetracht der Thatsache, dass beim Rinde die untern Theile der Gliedmassen und des Schweifes nie Sitz von Milzbrandtumoren sind, haben Verff. versucht, die Ursachen für den Unterschied in der Empfänglichkeit der einzelnen Körperregionen für das Milzbrandgift, sowie für die Umwandlung der tödtlichen Impfung in eine Präventivimpfung aufzufinden.

Zu diesem Zwecke wurden Rinder am Schwanze durch subcutane Injection von Milzbrandvirus geimpft, und zwar nach einander von der Spitze nach der Wurzel fortschreitend in einem Abstande von 10 zu 10 Cm. Es ergab sich hierbei, dass die Empfänglichkeit und die Reaction seitens des Organismus um so stärker war, je näher die Impfstelle der Schwanzwurzel lag. Dass auch an der Schwanzspitze, wo weder locale, noch allgemeine Wirkung nach der Impfung eintrat, eine Reaction erfolgt war, bewies die Immunität der so geimpften Rinder.

Die Erklärung für die soeben angeführten Impfresultate suchen die Verff. im Gegensatz zu der früheren Ansicht nicht so sehr in der Dichtigkeit des subcutanen Gewebes am Schwanz, sondern vielmehr in der geringen Temperatur des Schwanzes im Verhältniss zum übrigen Körper. Den Beweis für diese Erklärung wollen die Verff. durch folgendes Experiment erbringen:

Wird die geimpfte Schwanzspitze durch Umhüllungen in ihrer Temperatur erhöht, so erfolgt locale Wirkung mit geringer Inappetenz und Fieber, doch keine secundären Carbunkel. Um den Einwurf abzuweisen, dass die Dichtigkeit des subcutanen Gewebes am Schwanze die Ausbreitung des Processes verhindert habe, impften die Verff. an Schafschwänzen, fanden jedoch, dass auch hier der Process local blieb, so dass also die Schlaffheit des subcutanen Gewebes die Erwärmung ersetzen kann.

Gegen die Ansicht, dass die Temperatur allein Einfluss auf die Entwicklung

des Processes an der Impfstelle habe, spricht die Thatsache, dass bei Schafen, die am Schwanz geimpft sind, sowohl Localwirkung als auch Allgemeininfection eintritt, auch wenn der Schwanz durch Eisblasen abgekühlt wird. Daher folgern die Verff., dass sowohl Dichtigkeit des subcutanen Gewebes, wie auch die geringe Temperatur des Schwanzes die Ursachen für die geringe Empfänglichkeit der genannten Region, wie für die Abschwächung des Virus sind.

Verff. ziehen für die Impfung folgende Schlüsse:

1. Die gemässigten Jahreszeiten sind am besten geeignet für die Präventivimpfung.

2. Im Sommer sollte die Impfung unterlassen werden.

3. Ist die Impfung im Winter nöthig, so sollten die geimpften Thiere einige Tage im warmen Stall verbleiben.

Zum Schlusse weisen die Verff. auf die Analogie dieser Resultate mit den bei der Lungenseucheimpfung gewonnenen hin und sprechen die Hoffnung aus, dass die Mitigation der organisirten Gifte und die Immunität der geimpften Thiere in Zukunft durch Einimpfung in solche Körperstellen erreicht werden würde, die ein straffes und sparsames Bindegewebe besitzen. Frick.

A. Railliet, Mouche et ver du Cayor. Arch. vétér., 9. Année, No. 6.

Verf. theilt einen Brief des Veterinärs Lenoir mit, in welchem letzterer seine Beobachtungen über die Entwicklung von Ochromyia anthropophaga mittheilt.

Die Larve dieses Insectes lebt unter der Haut von Mensch und Hund, ausnahmsweise bei der Katze und Ziege. Die Symptome beim Hunde sind: Linsengrosser Knoten, der bei der Berührung hart und schmerzhaft ist und mehr oder minder schnell wächst, indem er juckende Schmerzen bewirkt, so dass viele Hunde bei Fingerdruck auf den Knoten knurren, ja selbst zu beissen versuchen. Bei genauerer Betrachtung sieht man in der Mitte des Knotens eine cylindrische Oeffnung, die zuweilen durch einen bräunlichen Schorf bedeckt ist. Nach Verlauf von 6 bis 7 Tagen, zuweilen schneller, wird der Knoten weicher, weniger schmerzhaft, hat die Grösse einer kleinen Nuss, und die Larve kommt heraus. Sind wenig Parasiten vorhanden, so sitzen sie meist an Schwanz, Pfoten und Ohren, bei grösserer Anzahl kann jedoch jede Körperstelle Sitz sein.

Die Aufnahme des Parasiten glaubt Lenoir so zu erklären, dass das Insect seine Eier auf den Hund fallen lässt nach Art der Ochsenbremsfliege, doch giebt er zu, dass dieser Punkt noch unklar ist. Als Heilmittel empfiehlt er bei wenigen Larven Ungt. hydr. cin. und erweichende Umschläge, bei grösserer Anzahl hält er die manuelle Entfernung für das einzig wirksame Mittel.

Bei Mangel an Behandlung und dem Vorhandensein vieler Larven sollen die Hunde an Entkräftung sterben. Frick.

Nocard, Prof. à l'École. vétér. d'Alfort. Sur un cas d'actinomycose, le premier observé en France. Arch. vétér., 9. Année, No. 7.

Nachdem Verf. kurz die Geschichte der Actinomycose erwähnt hat. geht er zu dem Factum über, dass qu. Leiden überall und zwar häufig beobachtet ist, mit Ausnahme von Frankreich und glaubt die Ursache hierfür in der langsamen Entwicklung des Pilzes suchen zu müssen, so dass die Thiere eher geschlachtet werden, als es zu einer Entwicklung beträchtlicher Geschwülste kommt (?). Es folgt die Demonstration, sowohl makro- wie mikroskopisch, eines Actinomycoms von dem linken Unterkieferaste eines Rindes; die Beschreibung der Geschwulst. sowie des Pilzes lässt keinen Zweifel, dass es sich um Actinomycose handelt.

Zum Schluss erwähnt Verf. noch den von Perroncito beobachteten Fall von Ansteckung eines Pferdes, das mit an der Actinomycose leidenden Rindern zusammen stand. ferner den von Ponfick beim Menschen gesehenen Fall von genereller Actinomycose, ausgehend von einer Wunde am Daumen, sowie endlich die Culturversuche von Dr. Israel.

Frick.

Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik der Krankheiten der Hausthiere für Thierärzte und Landwirthe. Bearbeitet von Dr. O. Siedamgrotzky und Dr. V. Hofmeister, Professoren an der Königl. Thierarzneischule zu Dresden. Mit 56 Original-Holzschnitten. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Dresden 1884. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung.

Die obige Anleitung etc. ist vor 8 Jahren in der ersten Auflage erschienen und zur Zeit im II. Bande dieses Archivs ausführlich besprochen worden. Da Form, Inhalt und Ausstattung wesentlich nicht geändert worden sind, so dürfte es unter Hinweis auf die angeführte Besprechung wohl genügen, im Folgenden nur das in der vorliegenden Auflage enthaltene Neue hervorzuheben. Der Zusätze und Erweiterungen im Text sind indess so viele, dass hier nur die wichtigsten kurz berührt werden können.

In den Erörterungen über den Gebrauch des Mikroskops haben die künstliche Beleuchtung und die Anwendung von Immersionssystemen eine weitere Berücksichtigung und Einiges über die Anfertigung von Dauerpräparaten Aufnahme gefunden. Das Hauptsächlichste über die Untersuchung pathogener Spaltpilze ist im Allgemeinen, und das Wesentlichste über die der Mikroorganismen des Milzbrandes, der Tuberculose, des Rotzes, der Pneumonie und der Aktinomykose im Speciellen angeführt worden. Eine sehr umfangreiche Erweiterung hat das Kapitel der Harnuntersuchungen erfahren. Der Nachweis verschiedener Stoffe (Jod etc.) ist neu aufgenommen und der anderer, den Ergebnissen neuerer Forschungen entsprechend, gründlicher und umfassender besprochen worden. Ausser anderen Veränderungen finden wir in der „Untersuchung auf thierische Parasiten" Zusätze, welche die Steissräude des Rindes, Demodex folliculorum der Thiere und die am häufigsten vorkommenden Vogel-

milben betreffen. Als eine sehr wesentliche Bereicherung des Inhalts des Buches muss die Hinzufügung eines neuen Kapitels über die Untersuchung von Neubildungen angesehen werden. Die im Anhang noch eingefügten wichtigsten Vermehrungen des Textes handeln über den Nachweis des Ammoniaks im Trinkwasser, über das Phosphoresciren des Fleisches, das Vorkommen von Echinococcen, Aktinomyces, Diatomeen und Milben im Fleische, den Mehlgehalt in der Wurst und schliesslich über das Laktoskop von Feser und dessen Anwendung. Die hinzugekommenen 6 neuen Original-Holzschnitte, welche zum Theil Mikroorganismen darstellen, lassen an Klarheit nichts zu wünschen übrig. In knapper, fasslicher Darstellung ist aus dem Erforschten das zweifellos Feststehende und aus diesem das für den Praktiker Erforderliche mit sicherem Griff herausgehoben worden. Das Buch entspricht in seiner vermehrten und verbesserten Auflage nunmehr wieder den neuesten Standpunkten der Wissenschaft und allen von dem praktischen Thierarzt an ein solches Werk zu stellenden Anforderungen. Bei der Wichtigkeit des in demselben abgehandelten Stoffes muss es daher allen Collegen dringend empfohlen werden. Lüpke.

Bonnet, Dr. R., Kurzgefasste Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung thierischer Gewebe für Anfänger in der histologischen Technik. München 1884, bei M. Rieger. 61 SS. 8⁰.

Die uns vorliegende Anleitung etc. ist nach dem Vorwort des Verf. für angehende Mediciner und Veterinärmediciner als Wegweiser bestimmt, mit dessen Hilfe sie im Stande sein sollen, sich auch privatim bei Untersuchung thierischer Gewebe und Organe den ersten eigenen, allgemeinen Ueberblick zu verschaffen.

In der nachstehenden Besprechung die getroffene Anordnung des behandelten Stoffes kurz darzulegen, scheint uns umsomehr erforderlich, als eine Inhaltsübersicht der kleinen Schrift fehlt. Zuerst findet Benennung und Behandlung der nothwendigsten Geräthe mit Ausnahme des Mikroskops Platz. Dann folgt eine generelle Beschreibung des letzteren mit einer Reihe praktischer Winke und Bemerkungen in Bezug auf den Gebrauch desselben. Die übrigen $^5/_6$ des Heftes zerfallen in zwei Hauptabschnitte: Die Untersuchung der Gewebe und die Untersuchung der Organe, Apparate und Systeme. In dem ersten dieser Abschnitte ist vor Besprechung der Untersuchung des Muskel- und des Nervengewebes ein Capitel eingeschoben worden, welches über Härten, Schneiden, Einbetten, Färben und Conserviren handelt. In diesem Rahmen ist die weitere Eintheilung und Abhandlung im Wesentlichen geschehen, wie man es auch in den grösseren Werken über denselben Gegenstand findet.

Der Verf. leitet seit Jahren den mikroskopischen Unterricht an der Central-Thierarzneischule zu München und ist daher mit einer reichen Erfahrung in dem behandelten Lehrgegenstande ausgerüstet, wovon das vorliegende Werkchen Zeugniss giebt. Von einer ausführlichen Besprechung muss hier aus naheliegenden Gründen abgesehen werden. Es genüge daher, die hauptsächlichsten Vorzüge des Büchleins in einen Satz zusammenzufassen. Auf dem geringen Raume hat es der Verf. verstanden, das überreichliche Material nach kritischer Sichtung

in eine gedrungene, inhaltsreiche, übersichtliche und verständliche Form zu bringen. Die Vorzüge des Werkchens, die wesentlichen Vortheile, welche Studirende haben, wenn sich in ihrer Hand ein guter Leitfaden dieser Art befindet und die Thatsache, dass es in demselben Umfange und für den durchaus mässigen Preis (1,50 M.) eine zweite, ähnliche Anleitung etc. kaum giebt, sind uns Veranlassung genug. die vorliegende den Studirenden der Thierheilkunde bestens zu empfehlen.

Lüpke.

A. Lungwitz, Der Lehrmeister im Hufbeschlage.

Mit vorstehendem Werkchen übergiebt der als Herausgeber des „Hufschmied“ und als Verfasser verschiedentlicher, wissenschaftlicher Arbeiten rühmlichst bekannte Autor dem Publicum einen Leitfaden für die Praxis und die Prüfung im Hufbeschlage. In drei Abtheilungen wird zunächst das Wissenswertheste aus der Anatomie des Fusses vorgeführt, sodann der Beschlag des normalen Hufes und schliesslich die Behandlung fehlerhafter Hufformen und der gewöhnlichsten Hufleiden besprochen. Alle Abtheilungen, besonders die anatomische, enthalten zahlreiche Abbildungen in mustergültiger Ausführung, so dass der in knapper Sprache und kurzen Sätzen geschriebene Text ungemein an Anschaulichkeit gewinnt. Die als richtig erkannten und allgemein gültig gewordenen Regeln über Zurichtung des Hufes und Form des Eisens werden stets in solcher Weise entwickelt, dass der Schmied das „Warum“ deutlich erfassen kann und jene Regeln als geistiges Eigenthum dem Gedächtniss einprägen muss. Dabei wird alles Ueberflüssige vermieden und finden irrige Anschauungen nur eine kurze Erwähnung. An die Regeln des englischen (Einsiedel'schen) Beschlages wird die engste Anlehnung genommen, indessen den speciellen Bedürfnissen, welche unsere klimatischen Verhältnisse an den Hufbeschlag stellen, bei Besprechung des Stollenbeschlages gebührende Berücksichtigung geschenkt.

Die erwähnten Vorzüge werden das Werkchen zweifellos beim Hufschmied beliebt machen, besonders bei dem, welcher durch Selbststudium sich vorwärts helfen oder auch repetiren will. Die schöne Ausstattung und der billige Preis empfehlen es ebenfalls für diesen Zweck. Peters.

Plaut, Dr. H., Ueber Desinfection der Viehställe. Leipzig 1884. Verlag von Hugo Voigt.

Eine auf einer Anhaltischen Domäne unter den Lämmern seuchenhaft auftretende, 30—40 pCt. hinraffende Krankheit, deren Wesen durch Sectionen nicht festgestellt werden konnte, und als deren Ursache von Sachverständigen Mikroorganismen vermuthet wurden, ward durch, vom Verf. in Anwendung gebrachte Desinfection der Stallungen fast gänzlich coupirt. Verf. hebt als besonders wirksame Desinfectionsmittel den Sublimat und den sauren schwefligsauren Kalk her-

vor und macht durch Tabellen anschaulich, in welchen Lösungen und Zeitabschnitten namentlich letzterer auf verschiedene Pilzarten vernichtend wirkt.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes kann das Werkchen für die praktischen Thierärzte nur von Interesse sein. Kampmann.

Färbungsmethoden zum Nachweis der fäulnisserregenden und pathogenen Organismen. Zusammengestellt von Dr. Hugo Plaut. Assistent im Laboratorium des Veterinärinstituts der Universität Leipzig. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig 1885. Verlag von Hugo Voigt.

Wenn schon die erste Auflage der Färbungsmethoden in Bezug auf kurze, leicht verständliche und übersichtliche Anordnung des reichen Materials jedem Thierarzt, der sich mit mikroskopischen Untersuchungen beschäftigt, empfohlen werden konnte, so ist dies um so mehr mit der vorliegenden 2. Auflage der Fall. Das etwas unbequeme Format der in Form einer Tafel herausgegebenen 1. Auflage macht einer neuen in Bezug auf leichtere Handhabung vorzuziehenden Form Platz. Dieser Veränderung der äusseren Form schliessen sich auch bezüglich des Inhalts sehr bemerkenswerthe Zusätze an. Nicht allein ist die Zahl der zum Färben von fäulnisserregenden und pathogenen Mikroorganismen üblichen Methoden um ein Bedeutendes vermehrt, sondern es ist auch bei jeder einzelnen Methode die Quelle, in welcher sie ausführlicher beschrieben steht, angegeben worden. Ferner tritt noch ein Kapitel über „Unterscheidung der Spaltpilze von nicht organisirten ähnlichen Elementen" mit einer auf eigene experimentelle Versuche gestützten Tabelle, und am Schluss noch „einige Beobachtungen über die Natur der Duncker'schen Actinomyceten hinzu".

Das Werkchen kann daher jedem Mikroskopiker aufs Angelegentlichste empfohlen werden. Preusse.

Baranski, Prof. Dr., Handbuch sämmtlicher Veterinärgesetze und Verordnungen in Oesterreich-Ungarn und Bosnien. Wien 1884. Manz'sche Hof-, Verlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Das vorliegende Werk (445 Seiten in 8°) enthält in übersichtlicher Zusammenstellung alle in Oesterreich-Ungarn und Bosnien erlassenen Gesetze und Verordnungen, welche auf das Veterinärwesen, die Thierärzte und die thierärztlichen Bildungsanstalten etc. Bezug haben und zur Zeit in Kraft sind. Verf. hat sich durch die mühevolle Arbeit ein grosses Verdienst erworben, da bisher eine derartige Zusammenstellung gänzlich gefehlt hat. Zweifellos entspricht das Buch einem dringenden Bedürfnisse der Thierärzte der österreichisch-ungarischen Monarchie, und auch anderen Thierärzten, welche ein Interesse an dem Inhalte des Werkes haben, kann es angelegentlich empfohlen werden. Lüpke.

Jahresbericht der Königl. Thierarzneischule zu Hannover. Herausgegeben von dem Lehrer-Collegium, redigirt von dem Director Dr. Dammann. Sechszehnter Bericht. 1883/84. Hannover. Schmorl und von Seefeld. 1884.

Der vorliegende Jahresbericht (141 Seiten) zerfällt in zwei Abtheilungen, von denen die kleinere, 24 Seiten umfassend, den „geschäftlichen Bericht" enthält und sich aus folgenden Theilen zusammensetzt: Chronik, Spitalklinik für grosse Hausthiere, Spitalklinik für kleine Hausthiere. externe Schul- und veterinärpolizeiliche Klinik, das pathologisch-anatomische Institut. Die zweite Abtheilung ist wissenschaftlichen Arbeiten gewidmet, welche sämmtlich von Mitgliedern des Lehrer-Collegiums verfasst worden sind. Die einzelnen Aufsätze sind: 1) Meteorologische Beobachtungen in Hannover im Jahre 1883. Von Prof. Begemann; 2) Beiträge zur Anatomie und Physiologie des äusseren und Mittelohres. Von J. Tereg; 3) Beitrag zum feineren Bau der Gelenke bei den grösseren Hausthieren, speciell des Kniegelenkes beim Pferde. Von Dr. Schneidemühl; 4) Zur Kenntniss der Brustseuche oder Brustinfluenza (Influenza pectoralis) der Pferde. Von Prof. Dr. Lustig; 5) Zur Kenntniss der bacteriämischen Erkrankungen bei Pferden. Von Prof. Dr. Lustig; 6) Ueber die Verwendung der Nicotina gegen die Räude der Schafe. Von Dr. Kaiser; 7) Ueber amyloide Degeneration bei den Hausthieren. Von Prof. Dr. Rabe; 8) Spiralförmige Drehung der Luftröhre und des Schlundes bei einem Pferde. Von Dr. Schneidemühl; 9) Untersuchungen über das Vorkommen von Ptomainen und ptomainähnlichen Körpern. Von Dr. Arnold.

Es kann nicht unsere Absicht sein, hier auf die einzelnen Arbeiten näher einzugehen. Wir glauben jedoch das Studium des Berichts empfehlen zu sollen, da derselbe viel Wissenwerthes und Neues von theils rein wissenschaftlichem, theils praktischem Interesse bietet. Lüpke.

Weiskopf, Bezirksthierarzt, Die Zehn Gebote des Pferdebesitzers oder die Ursachen der frühzeitigen Gliedmassen-Abnützung der Pferde und die Mittel, diesem Uebelstande erfolgreich entgegenzu wirken. Gekrönte Preisschrift. 2. Aufl. Augsburg 1884, bei Arnold Kuczynski.

Bei der Wichtigkeit, welche die Beine der Pferde für die Leistungsfähigkeit der Letzteren haben, muss es als ein grosses Verdienst angesehen werden, dass die Ursachen für die so frühzeitige Abnützung der Gliedmassen eingehender besprochen werden, als dies bisher in der Literatur geschehen ist.

Vorliegende Schrift ist, wie Verf. selbst vorausschickt, vom rein praktischen Standpunkte aus geschrieben; das Werk ist daher auch dem Laien verständlich und erfüllt um so mehr seinen Zweck. Nichts desto weniger hat auch für den Thierarzt das Werk einen nicht geringen Werth, da es genaue Hinweise giebt, wo die Ursache einer Lahmheit oder eines sonstigen Fehlers an den Gliedmassen zu suchen ist, und welches dementsprechend die Heilmittel sind.

Der Inhalt des Buches scheidet sich entsprechend dem Thema in 2 Theile: 1) die Besprechung der Ursachen für die frühzeitige Abnützung der Gliedmassen und 2) die Mittel, solche zu vermeiden.

Im ersten Theil sind namentlich die Capitel über Aufzucht der Fohlen, über den Hufbeschlag und über die Pflege und Behandlung der Pferde recht lesenswerth. Es werden hier die Ursachen für manche Lahmheiten angegeben, deren Entstehung sonst schwer zu erklären ist. Im zweiten Theile sind die Mittel genannt, welche nöthig sind, die erwähnten Ursachen fernzuhalten. Es muss zwar bemerkt werden, dass die Anwendung der angegebenen Mittel nicht immer möglich sein wird, jedoch hat hier die Schrift wieder Anregung gegeben zu Massnahmen, die gewöhnlich bisher unbeachtet geblieben sind.

Hoffentlich findet das kleine Werk, dessen zweite Auflage schon nach so kurzer Zeit nothwendig geworden ist, auch fernerhin eine günstige Aufnahme.

Frick.

Kleinere Mittheilungen.

Sapo kalinus und Sapo kalinus venalis Pharm. germ. II.

Bekanntlich hat die 2. Ausgabe der deutschen Pharmacopoe die beiden in der Ueberschrift genannten Kaliseifen aufgenommen. Die Sapo kalinus venalis ist wohl nur mit Rücksicht auf ihre Verwendung in der Thierarzneikunde in die Pharmacopoe gekommen; bei näherer Betrachtung der im Handel befindlichen Sapo kalinus venalis (Schmierseife, grünen oder schwarzen Seife) muss indess der therapeutische Werth dieses Präparats sehr erheblich sinken. Dasselbe wird aus den billigsten Oelen und Abfallfetten mit Hülfe roher Kalilauge dargestellt, enthält aber fast ausnahmslos ausserdem einen erheblichen Procentsatz ungehöriger Beimengungen. Die beliebtesten Fälschungsmittel sind Harz, Wasserglas, Leimlösung, Chlorkaliumlösung und Stärkekleister. Meist sind in der gewöhnlichen Schmierseife 20—40 pCt. dieser sogenannten „Füllung“ enthalten und nur dadurch erklärt sich der niedrige Preis, zu welchem die gewöhnliche Schmierseife zu haben ist.

Die Fälschungen sind um so bedauerlicher, weil in neuerer Zeit die unverfälschte Schmierseife auch eine erhebliche Wichtigkeit als Desinfectionsmittel erlangt hat. Wenn wir im Allgemeinen bei jeder Ansteckungsgefahr strenge Reinlichkeit als eine wichtige, vorbeugende Massregel bezeichnen müssen, so wird die Herbeiführung derselben mit Hülfe der reinen Schmierseife ein weiteres Gefühl der Sicherheit gewähren. Zurückzuführen ist die desinficirende Kraft der Kaliseife auf den Gehalt an freiem, resp. locker gebundenem Aetzkali, von dem es hinlänglich bekannt ist, dass diese starke Base auch in grosser Verdünnung organische Körper stark angreift.

Es dürfte den praktischen Thierärzten erwünscht sein, wenn hier darauf aufmerksam gemacht wird, dass der Apotheker Dr. Max Issleib in Varel, Grossh. Oldenburg, Sapo kalinus Pharm. germ. II. liefert, die hellgelb, völlig durchscheinend ist und einen garantirten Gehalt von 42—43 pCt. Fettsäuren und 9—10 pCt. Kali hat, während die gewöhnliche Schmierseife des Handels nur 6—7 pCt. Kali enthält. N.

Tabelle über das Wachsthum und die Gewichtszunahme der Pferde zwischen dem ½5. und ½6. Jahre und die Beeinflussung desselben durch die Influenza. Von Hoffmann, Ober-Rossarzt in Ludwigsburg.

Die in der Tabelle S. 132 und 133 verzeichneten Messungen wurden vorgenommen mittelst eines Greifzirkels, eines Gabelmasses und eines Stangenmasses. Die Zeit der Vornahme war Ende des Monats September 1882 und Ende des Monats Juni 1883, so dass ein Zeitraum von ca. 9 Monaten dazwischen liegt.

Die Wägung fand statt auf einer Brückenwage je am Nachmittag zwischen 4 und 5 Uhr, wobei die Pferde nur eine Trense trugen.

Zur näheren Bestimmung der gemessenen Punkte diene nachfolgende kurze Mittheilung.

1. Gesichtsleiste, bildet den mit dem Zirkel gemessenen Querdurchmesser des Kopfes, an der untersten höchsten Stelle der Leiste.

2. Augenbogen, ist die Angabe der Entfernung der äussersten Punkte des linken und rechten Augenbogens, somit Querdurchmesser.

3. Gesichtsleiste - Hinterkiefer. Der fixe Punkt ist die unterste höchste Stelle der ersteren und mit dem anderen Zirkelende wurde die äusserste Entfernung des Hinterkieferrandes gesucht.

4. Vorderknie (Vorderfusswurzel), an welcher der grösste Querdurchmesser mit dem Zirkel festgestellt wurde, dasselbe ist

5. am Fessel der Fall. Die verdickten Zirkelspitzen wurden an den erhöhtesten Knochenhügeln medial und lateral aufgesetzt. (Diese Art des Massnehmens wurde nach einigen Proben für bedeutend schneller und sicherer gefunden, als die Feststellung des Umfanges mit dem Bandmasse.)

6. Der quere Brustdurchmesser. wurde mit dem stark construirten Gabelmass an der schmalsten Stelle der Brust, hinter den Schultern gewonnen, die Gabel muss etwas liegen bleiben, bis bei der Exspiration der kleinste Durchmesser festzustellen ist.

7. Beim Brustdurchmesser der Höhe nach, wurde der fixe Theil der Gabel hinter den Vorderfüssen quer durchgeschoben, die Stange mit den Masstheilen möglichst senkrecht gestellt und der bewegliche Theil von oben herab geschoben, mit der besonderen Rücksicht, den unteren Theil so anzusetzen, dass der obere die höchste Stelle des Widerristes treffen sollte.

8. Der Hüftendurchmesser ist ebenfalls mit dem Gabelmass gewonnen und bildet die Angabe der Entfernung beider lateralen Darmbeinwinkel.

Bei den Messungen ist zu berücksichtigen, dass nur hervorragende Skelettheile als Ansatzpunkte dienen dürfen, da aber bei der Kopflänge des Pferdes solche Punkte fehlen, so wurde das Messen derselben bald unterlassen, ebenso das Messen der Röhrenknochen von einem Gelenke zum anderen. Von besonderer Schwierigkeit wird manchmal die Ueberwindung der Unruhe. Schon wenn man mit dem glänzenden Zirkel gegen den Kopf kommt, fahren ängstliche Pferde zurück. Noch mehr werden diese sensiblen Thiere scheu gemacht, wenn das Gabelmass plötzlich auf der anderen Seite erscheint, wo das Pferd nichts vermuthet, auch beim Anziehen und Andrücken desselben, wodurch die Brust etwas geklemmt wird, werden einige unruhig, meistens tritt dies ein, wenn der Höhendurchmesser

der Brust fixirt wird. Am widerwärtigsten aber ist das Stangenmass zur Feststellung der Gesammthöhe anzubringen. Bei meinen Messungen, die ich ausser den hier verzeichneten noch sehr reichlich vorgenommen habe, bin ich folgendermassen vorgegangen. Ein Gehilfe bringt das Pferd an die bestimmte oberste Stelle der Stallgasse und hält dasselbe mit beiden Händen rechts und links am Halfterbackenstücke fest. Ein zweiter hält einen Vorderfuss auf, ein dritter hält die verschiedenen Masse parat und unter Umständen auch das Notizbuch für das Aufzeichnen der gewonnenen Zahl, ein vierter hat eine Bremse zur Hand. Sobald man den Zirkel aus der Hand giebt und das Gabelmass nimmt, muss der Kopfhalter mit der einen Hand einen Schirm für das linke Auge bilden, damit das Pferd nicht rückwärts sehen kann und es muss der aufgehobene Vorderfuss niedergelassen werden; sobald Unruhe eintritt, wird die Bremse aufgesetzt. Von mehreren hundert Pferden, die auf diese Weise gemessen wurden, liessen sich alle die genannten Masse feststellen, bis auf einige Höhenmasse. Diese machen auch wegen ihrer Schwankung am meisten Schwierigkeit. Die Masse an den Gelenken des Hinterfusses festzustellen, ist gefährlich.

Die Pferde der II. Abtheilung, mit Ausnahme von No. 7 und No. 104, litten an der Influenza erysipelatosa während der in nachstehender Zusammenstellung angegebenen Zeit.

Nummer des Pferdes	Tag der Erkrankung	Tag der Reconvalescenz	Dauer der Krankheit. Tage
559	1. März	31. März	31
512	1. -	31. -	31
36	2. -	31. -	31
153	4. -	31. -	27
306	6. -	11. April	36
71	7. -	31. März	24
312	9. -	31. -	22
479	10. -	31. -	21
57	11. -	31. -	20
276	16. -	31. -	15
351	20. -	11. April	21
18	27. -	11. -	15
468	1. April	15. -	15
573	6. -	21. -	15
224	13. -	28. -	15
37	21. -	30. -	9

Remonten der I. Abtheilung.

Erste Messung am 29. u. 30. Sept. 1882.

Nummer des Pferdes	544.	40.	2.	635.	535.	541.	92.	553.	592.	548.	177.	234	252.	90.	Durchschnitt.
Gesichtsleiste	17,0	18,5	18,0	18,5	17,6	18,0	19,0	19,7	18,7	18,0	17,5	17,4	18,5	18,5	17,7
Augenbogen	21,5	22,6	21,5	22,0	22,5	24,5	24,5	22,0	23,0	21,0	22,0	21,4	23,5	21,0	22,3
Gesichtsleiste-Hinterkiefer	25,0	24,0	21,0	22,0	23,5	26,0	25,5	24,5	24,0	24,0	24,5	24,5	24,5	24,5	24,1
Vorderknie	9,5	9,5	10,0	9,7	9,5	10,5	10,0	10,5	10,5	10,5	10,0	10,0	11,0	9,5	9,7
Fessel	8,5	7,5	7,5	8,0	8,0	8,0	7,5	7,5	7,5	7,0	7,0	8,6	9,0	7,0	7,7
Brustdurchmesser (quer)	40,2	40,2	40,5	44,0	41,0	46,0	45,0	46,0	41,0	46,0	42,0	42,0	50,0	40,5	43,1
Hüftendurchmesser (quer)	51,2	53,0	54,5	52,3	53,5	60,0	58,0	59,0	58,0	59,5	56,5	53,0	55,0	53,0	55,6
Brustdurchmesser (hoch)	70,0	70,5	67,0	68,0	70,0	73,0	76,0	74,0	74,0	71,2	74,5	70,5	72,5	69,0	72,1
Widerristhöhe	157,3	157,0	157,6	156,2	154,0	163,3	164,8	164,0	163,8	157,5	157,2	161,6	158,1	158,1	159,4
Kruppenhöhe	153,5	156,0	153,7	152,3	154,5	163,7	162,0	163,4	162,8	159,0	159,2	158,4	155,0	158,1	158,6
Summe des Masses	5537	5588	5513	5530	5541	5930	5923	5906	5833	5737	5704	5674	5771	5592	
Gewicht	900	900	820	820	820	1110	1040	1110	1015	1020	910	900	1035	735	938

Zweite Messung am 28. Juni 1883.

Gesichtsleiste	17,6	18,5	17,4	18,0	16,7	18,2	19,0	18,7	18,7	17,7	17,5	19,0	18,6	18,2	17,4
Augenbogen	22,5	23,0	20,5	23,4	21,5	24,3	23,5	23,5	23,3	22,5	22,5	22,5	23,5	23,0	22,7
Gesichtsleiste-Hinterkiefer	25,0	25,0	22,3	22,8	23,6	25,2	25,5	25,0	24,0	24,5	23,5	25,0	23,5	23,6	24,1
Vorderknie	9,8	10,0	9,7	9,5	9,5	10,5	10,0	10,5	11,0	10,0	9,5	10,0	10,7	9,5	10,1
Fessel	8,5	8,2	7,0	7,6	8,0	8,0	8,8	8,5	8,5	7,5	8,2	8,6	8,5	8,5	8,3
Brustdurchmesser (quer)	44,0	45,0	41,5	46,0	44,0	49,0	43,0	45,0	43,0	46,0	46,0	41,0	48,0	45,0	45,6
Hüftendurchmesser (quer)	52,0	54,0	55,5	54,0	54,0	59,0	58,0	58,0	59,0	59,5	56,0	53,5	54,0	55,0	55,7
Brustdurchmesser (hoch)	71,0	70,0	65,0	68,0	70,0	71,0	72,0	73,0	71,5	71,3	72,0	71,0	73,0	73,0	70,8
Widerristhöhe	159,0	158,0	156,0	154,5	154,0	165,5	163,5	162,0	164,5	158,2	159,7	161,0	155,5	158,0	159,4
Kruppenhöhe	156,4	160,0	154,0	154,5	154,5	164,0	162,0	165,0	162,0	161,0	159,0	158,0	156,5	160,2	161,0
Summe des Masses	5658	5725	5489	5583	5558	5944	5853	5892	5855	5782	5739	5696	5718	5740	
Gewicht	935	930	900	905	900	1120	1100	1020	1035	1030	935	940	1040	925	958

Remonten der II. Abtheilung.

Erste Messung am 1. bis 4. Oct. 1882.

Nummer des Pferdes..	7.	37.	18.	479.	71.	36.	559.	104.	153.	276.	306.	573.	224.	512.	351.	57.	468.	312.	Durchschnitt
Gesichtsleiste	19,0	19,0	16 5	17,7	17,5	18,0	18,0	18,5	18,0	17,7	18,0	18,5	20,5	17,7	18,5	19,0	18,0	17,5	18,4
Augenbogen	22,0	23,5	20,5	22,5	24,5	22,5	24,5	23,0	23,5	23,5	24,0	23.5	25,0	23,2	23,0	23.5	22,0	24,0	22,6
Gesichtsleiste-Hinterkfr.	24,5	22,0	22,0	23,0	25,0	23,5	24,0	24,0	23,0	24,5	24,0	24,0	25,0	23,0	23,5	23,5	22.0	23,0	24,0
Vorderknie	9,5	9,0	9,0	9,5	10,5	10,0	9.5	10,0	10,0	10,2	11,0	9,5	11,0	10,8	10,0	9,0	9,5	10,0	9,8
Fessel	7,0	7,0	6,5	7,0	8,5	9.0	7,5	8,2	8,5	8,5	8,2	8,0	9,0	8,5	8,5	8,0	8,0	8,4	8,0
Brustdurchmesser (quer)	40,0	48,0	40,0	40,5	47,5	37,5	41,0	41,2	42,5	44,0	45,0	44,0	43,0	43,5	44,5	42,5	41,8	43,0	42,7
Hüftendurchmess. (quer)	55,0	55,0	52,0	55,2	59,0	56,0	56,5	55,2	56,0	56,0	57,5	52,2	55,0	58,5	55,5	53,0	54,0	56,0	55,4
Brustdurchmesser (hoch)	71,5	69,0	69,0	72,0	75,0	68,5	71,0	73,5	70,2	71,0	72,5	72,0	72,0	70,0	70,0	71,0	67,0	74,0	71,0
Wideristhöhe	161,0	151,0	152,3	161,0	167,0	154,7	158,6	158,7	157,0	165,0	165,6	158,0	162,5	155,5	157,5	151,0	151,0	161,0	160,9
Kruppenhöhe	155,5	147,0	150,0	157,0	164,0	154,6	159,3	156,0	156,0	163,6	160,5	154,0	162,2	151,0	153,0	150,0	151,0	156,5	158,6
Summe des Masses ..	5650	5505	5378	5659	5985	5543	5699	5683	5647	5740	5863	5667	5852	5609	5640	5505	5435	5704	
Gewicht	840	930	835	835	1140	920	1000	1005	940	1030	1100	1015	1100	940	940	830	924	1000	962,4

Zweite Messung am 26. bis 28. Juni 1883.

Nummer des Pferdes	7.	37.	18.	479.	71.	36.	559.	104.	153.	276.	306.	573.	224.	512.	351.	57.	468.	312.	Durchschnitt
Gesichtsleiste	18,3	18,0	16,5	17,4	17,7	17,7	17,5	18,0	17,6	17,7	18,4	17,5	20,0	17,5	17,5	17,6	18,2	17,0	18,3
Augenbogen	23,7	23,4	21,0	22,5	23,8	22,0	24,5	22,5	23,5	23,6	23,4	23,3	24,4	23,3	22,5	22,5	22,0	23,6	22,6
Gesichtsleiste-Hinterkfr.	24,0	23,5	22,6	24,0	26,0	23,7	23,0	23,5	24,0	24,5	23,5	23,5	25,3	24,5	23,0	23,5	22,7	23,4	23,8
Vorderknie	9,5	11,0	9,0	9,6	10,5	11,0	9,7	9,5	10,0	10,2	11,0	10,7	11,0	10,3	10,0	9,0	10,0	10,2	10,1
Fessel	8,0	7,7	7,5	8,0	7,7	7,7	8,0	7.2	7,7	7,5	8.0	8,0	8,0	7,5	7,5	7,0	8,5	7,7	7,8
Brustdurchmesser (quer)	43,5	56,0	36,0	42,5	51,0	39,5	42,5	41.0	41,5	41,2	46.0	46,0	44,5	46,0	45 5	43,0	40,5	46,5	44,8
Hüftendurchmess. (quer)	55,5	45,0	51,5	54,5	61,0	56,0	57,0	55,0	56,5	56,0	59 0	58,0	56,0	58,5	55,5	53,0	55,0	58,0	55,5
Brustdurchmesser (hoch)	72,0	69,0	67,0	71,5	72,0	68,0	70,0	71,0	70,5	72,0	71,0	70,5	72,5	70,0	69,5	69,0	68,0	74,0	72,1
Widerristhöhe	160,0	151,0	150,4	163,0	167,4	166,8	160,2	157,8	161,6	164,0	166,5	157.2	164,7	156,3	156,7	154,0	152,0	161,8	158,4
Kruppenhöhe	158,0	153,0	154,0	162,0	169,0	166,6	159,8	158,8	158,0	163,4	165,3	155,7	162,6	155,7	157,0	152,0	153,0	163,0	160,9
Summe des Masses ..	5725	5576	5355	5750	6061	5790	5722	5643	5709	5701	5921	5704	5890	5696	5647	5506	5499	5852	
Gewicht	970	900	810	860	1290	940	1030	1080	980	1000	1070	1040	1160	1010	930	930	900	1070	936

Ergebniss aus den Tabellen.

a) Die Messungen.

1. Am Kopfe ist das Wachsthum nur noch ein sehr geringes; die obere Partie, an den Augenbogen, wird etwas weiter, die untere an der Gesichtsleiste, wird enger, ebenso der Querdurchmesser gegen den Hinterkiefer.

2. Die Gelenke am Vorderknie und Fessel werden bedeutend stärker.

3. Das bedeutendste Wachsthum ist am Brustkorb (quer).

4. Nächst dem Brustkorb wächst am meisten der Hüftendurchmesser.

5. Das Mass des Höhendurchmessers der Brust ist unsicher.

6. Die Widerristhöhe wurde geringer.

7. Die Höhe an der Kruppe vermehrte sich.

Zu dem Ergebniss der Widerristhöhe und der Kruppenhöhe muss ich bemerken, dass bei der ersten Massnahme die Remonten an den Vorderfüssen Eisen trugen, bei der zweiten auch an den Hinterfüssen. Ich möchte daher das Resultat weniger auf das Wachsthum beziehen, als vielleicht auf den Hinweis, dass die Stellung, der ganze Mechanismus der Bewegung, durch die Dicke der Hufeisen doch mehr beeinflusst werden könnte, als dies gewöhnlich angenommen ist — ob zu irgend einem Nachtheil, weiss ich nicht.

b) Das Gewicht.

Bei den Remonten der I. Abtheilung befindet sich eine Gewichtszunahme von 20 Kilo pro Pferd.

Bei den Remonten der II. Abtheilung ist eine Gewichtsabnahme von durchschnittlich 26,4 Kilo pro Pferd vorhanden.

Beweisend für die Richtigkeit der am Thorax gefundenen Werthe ist, dass die Durchmesser am Brustkorb und der Hüfte nicht durch Fettauflagerung, sondern durch Knochenwachsthum vergrössert werden, weil auch die Pferde der II. Abtheilung, die eine namhafte Gewichtsabnahme zeigen, dennoch erweiterte Brustkasten und Hüften bekommen haben.

Resumé.

Bei Pferden findet zwischen dem 5. und 6. Jahre noch ein nicht unbedeutendes Knochenwachsthum statt, und zwar am Thorax, dem Becken und den Gelenken.

Der Kopf ist vor dem 5. Jahre in seiner unteren Partie ausgewachsen, während er nach oben noch um weniges breiter wird; er erhält dadurch ein edleres Aussehen.

Durch die überstandene Krankheit ist das Knochenwachsthum nicht behindert worden (bei den Pferden der II. Abtheilung), wohl aber der Fettansatz und vielleicht, sogar wahrscheinlich, die Entwickelung der Musculatur.

Das französische Währschaftsgesetz.

In Frankreich ist unter dem 2. August 1884 ein neues Währschaftsgesetz erlassen, welches folgende wesentliche Bestimmungen enthält:

Abgesehen von besonderer Zusicherung oder von Verheimlichung haftet Verkäufer ausschliesslich für folgende Mängel:

1. Bei Pferden, Eseln und Maulthieren: Rotz, Wurm, Dummkoller, Lungenemphysem, chronisches Kehlkopfpfeifen, Krippensetzen mit oder ohne Abnutzung der Zähne, alte intermittirende Lahmheiten, periodische Augenentzündung.

2. Bei Schafen: Pocken; die Krankheit bei einem Thiere bedingt die Wandlung der ganzen Herde, wenn letztere das Zeichen des Verkäufers trägt.

3. Bei Schweinen: die Finnen.

Die Minderungsklage kann auf einen der genannten Gewährsmängel nicht gestützt werden, wenn Verkäufer sich erbietet, das fehlerhafte Thier gegen Erstattung des Kaufpreises und der Kaufkosten zurückzunehmen. Beträgt der Preis des gekauften oder der Werth des ertauschten Thieres weniger als 100 Francs, so ist weder die Wandlungsklage noch die Minderungsklage zulässig.

Die Gewährzeit beträgt für jeden der genannten Mängel mit Ausnahme der periodischen Augenentzündung 9 Tage, für letztere Krankheit 30 Tage; dabei wird der Tag der Lieferung nicht mitgerechnet.

In diesem Gesetze sind verschiedene Gewährsmängel, welche in dem Gesetze vom 20. Mai 1838 genannt waren, nicht wieder aufgeführt, nämlich bei Pferden Epilepsie, Leistenbrüche und alte Brustkrankheiten.

Die Ersetzung von „Dämpfigkeit" (Pousse) durch Lungenemphysem wird damit begründet, dass bei der Feststellung der Dämpfigkeit ganz allgemein ausschliesslich die Art des Athmens berücksichtigt wurde. War die Exspiration doppelschlägig, so galt die Dämpfigkeit für festgestellt, gleichviel, unter welchen Umständen das doppelschlägige Athmen beobachtet wurde. Die Feststellung erforderte mithin gar keine thierärztlichen Kenntnisse. Jetzt soll bei der Feststellung ausser der Art des Athmens auch noch das Ergebniss der Auscultation und der Percussion berücksichtigt werden.

Unter alten intermittirenden Lahmheiten versteht das Gesetz jede Lahmheit, die auf einer alten organischen Veränderung beruht und intermittirend ist, wie Spat, habituelle Steingallen etc. Zu den von uns mit „habituell" bezeichneten Steingallen rechnen die französischen Thierärzte alle Wandsteingallen (bleimes essentielles), welche ohne Mitwirkung äusserer Ursachen entstanden sind.

Die in dem früheren Gesetze genannten Hauptmängel beim Rindvieh sind nicht wieder aufgenommen, und zwar die Perlsucht wegen der Schwierigkeit der Constatirung und der daraus resultirenden Kostspieligkeit zahlreicher Processe, das Zurückbleiben der Nachgeburt wegen der Verschiedenheit der Folgen, der Vorfall des Uterus wegen der Seltenheit des Vorkommens und der Scheidenvorfall wegen der Verschiedenheit der Bedeutung in den einzelnen Fällen. Milzbrand bei Schafen ist gestrichen, weil der Verkauf kranker Thiere durch das Seuchengesetz möglichst verhindert wird.

Neu hinzugekommen ist als Gewährsmangel die Finnigkeit der Schweine. Die Aufnahme dieses Mangels hat jedoch nur eine beschränkte Bedeutung, da die Redhibitions- oder die Minderungsklage nicht statthaft ist, wenn der Werth des Thieres weniger als 100 Francs beträgt.

Im Ganzen bezwecken die Abänderungen des früheren Gesetzes eine Verminderung der Klagen und die Verhütung solcher Processe, welche kostspielig und unsicher sind. Roloff.

Amtliche Erlasse.

Die preussischen Staatsgestüte nehmen den mit der Ausübung der Veterinärpolizei betrauten Behörden gegenüber keine eximirte Stellung ein, da den Königl. Gestüts-Verwaltungen besondere veterinärpolizeiliche Befugnisse auf Grund der Bestimmungen des §. 3 des Reichsseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 nicht übertragen worden sind.

Es ist daher zulässig, dass die Kreisthierärzte auch mit amtlichen Functionen in Betreff der zu den Gestütsanstalten gehörigen Hausthiere beauftragt werden. Dies wird rücksichtlich aller solcher Gestütsanstalten geschehen müssen, welche unter ihrem Beamtenpersonal keine approbirte Thierärzte besitzen. Wo aber solche Thierärzte angestellt sind, werden dieselben — wenn nicht besondere Fälle eine Ausnahme nothwendig machen — in den veterinärpolizeilichen Angelegenheiten von den Behörden zweckmässiger Weise mit den dem beamteten Thierarzte gesetzlich obliegenden amtlichen Functionen zu betrauen sein, soweit es sich um Thiere handelt, welche zu der betreffenden Gestütsanstalt gehören und in derselben auch ihren Standort haben. Dagegen werden zu den etwa nothwendig werdenden Untersuchungen der auf den Beschälstationen stehenden Gestütspferde in der Regel die Kreisthierärzte zu verwenden sein, sofern nicht etwa der Gestüts-Thierarzt seinen Wohnsitz am Orte der Beschälstation oder in der Nähe derselben hat.

Euer etc. ersuche ich ergebenst, hiernach die Ihnen unterstellten Polizeibehörden, in deren Bezirken sich Gestütsanstalten befinden, mit geeigneter Anweisung versehen zu wollen.

Berlin, den 21. October 1884.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
Lucius.

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der Rossarzt a. D. E. A. H. Ewald zu Jülich zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Bergheim, Reg.-Bez. Cöln, mit dem Amtswohnsitz in Bergheim.

Der Ober-Rossarzt a. D. P. Haunschild zu Breslau unter Belassung an seinem Wohnorte zum commissarischen Kreisthierarzt der neu errichteten II. Kreisthierarztstelle für den Stadtkreis Breslau.

Der Kreisthierarzt D. K. F. Holst in Steinau. unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Kosten, Reg.-Bez. Posen, mit dem Amtswohnsitz in Kosten.

Der Assistent an der Thierarzneischule zu Berlin C. J. Th. Kampmann zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Steinau-Wohlau, Reg.-Bez. Breslau, mit dem Amtswohnsitze in Steinau.

Der Gestüt-Inspector F. W. Pfeiffer zu Leubus nach Repitz versetzt.

Der Gestüt-Inspector W. Rauschning in Repitz zum Gestüt-Director des Oberschlesischen Landgestüts zu Cosel.

Der commissarische Gestüt-Rossarzt H. A. Schadow in Marienwerder zum Gestüt-Rossarzt bei dem Niederschlesischen Landgestüt zu Leubus.

Der Kreisthierarzt des Kreises Rothenburg Güttler hat seinen Wohnsitz von Rothenburg nach Niesky verlegt.

Definitiv übertragen wurden die bisher commissarisch verwalteten Kreisthierarztstellen

des Kreises	Kolmar	dem Kreisthierarzt	Tietze in Kolmar
„ „	Jerichow I.	„ „	Ziegenbein in Burg b. M.

Pensionirungen, Entlassungen etc.

Der Kreisthierarzt A. F. Roepke in Oebisfelde, Reg.-Bez. Magdeburg, auf seinen Antrag aus dem Staatsdienste entlassen.

Ordens-Verleihungen.

Dem Thierarzt F. W. Mann in Prenzlau der Kronen-Orden 4. Klasse.

Todesfälle.

Der Kreisthierarzt W. G. Hellert in Naugard, Reg.-Bez. Stettin.
Der Bezirksthierarzt a. D. C. Hoffmann zu Usingen, Reg.-Bez. Wiesbaden.
Der Kreisthierarzt G. H. Schlicht in Küstrin, Reg.-Bez. Frankfurt.
Der Kreisthierarzt N. A. Späethe in Saarburg, Reg.Bez. Trier.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. X, Heft 6 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten).

Regierungs- resp. Landdrostei-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreismitteln.
Gumbinnen	Lötzen	600 Mark	300 Mark
Potsdam	Berlin (IV. Kreisthierarztstelle)	900 „	— „
Frankfurt	Arnswalde	600 „	— „
„	Züllichau-Schwiebus	600 „	— „
„	Königsberg i. Nm. (südlicher Theil *	600 „	— „
Stettin	Naugard*	600 „	— „
„	Cammin*	600 „	— „
Liegnitz	Görlitz	600 „	— „
Oppeln	Grottkau	600 „	— „
Magdeburg	Gardelegen	600 „	— „
Schleswig	Sonderburg-Apenrade	600 „	— „
Trier	Saarburg*	600 „	441 „
	Ferner		
Königsberg	Die Grenzthierarzt-Assistentenstelle zu Ortelsburg	600 „	600 „

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Odenkirchen, Kr. M.-Gladbach, Reg.-Bez. Düsseldorf. Es wird eine jährliche Remuneration von 500—600 Mark für zwei Jahre in Aussicht gestellt und eine Gegenleistung für diese Zulage nicht beansprucht. Nähere Auskunft ertheilt der Bürgermeister Druven in Odenkirchen.

Bekanntmachung.

Am 1. April 1885 soll hierselbst ein öffentliches Schlachthaus seiner Benutzung übergeben werden. Es wird eine städtische Anstalt sein. Wir suchen für dasselbe einen Verwalter, der als Thierarzt ausgebildet sein muss. Demselben wird die allgemeine Verwaltung und Beaufsichtigung der Anstalt, die Untersuchung des Schlachtviehes zur Feststellung seines Gesundheitszustandes, desgleichen und zu demselben Zwecke die Untersuchung des Fleisches von nicht im öffentlichen Schlachthause geschlachtetem Vieh und die Führung des Kassen- und Rechnungswesens für die Anstalt obliegen. Derselbe soll eine Caution von 600 Mark erlegen. Er erhält freie Dienstwohnung im Schlachthause nebst Beheizung. Bezüglich der Höbe des Gehalts und etwaiger sonstiger Bedingungen bleibt Vereinbarung vorbehalten.

Meldungen mit Original-Zeugnissen nehmen wir bis zum 15. Januar k. J. entgegen.

Gleiwitz, den 3. December 1884.

Der Magistrat.
Ober-Bürgermeister Kreidel.

Bekanntmachung.

Es soll die Stelle eines Amtsthierarztes hierselbst mit einem Gehalt von 600 M. p. a., neben freier Praxis, baldthunlichst besetzt werden.

Bewerbungen sind, unter Beifügung der Qualifications-Atteste, innerhalb 4 Wochen an die unterzeichnete Stelle zu richten.

Hamburgisches Amt Ritzebüttel, den 31. Juli 1884.

Dr. Werner.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Versetzungen.

Die Rossärzte Schruba vom Oldenb. Drag.-Rgmt. No. 19 zum 2. Rhein. Feld-Art.-Rgmt. No. 23; Straehler vom Niederschles. Feld-Art.-Rgmt. No. 5 zum 1. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 14.

Der Unter-Rossarzt Christiani vom 2. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 11 zum Königs-Hus.-Rgmt. (1. Rhein.) No. 7.

Abgegangen:

Der Ober-Rossarzt Klemm vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2.

Die Rossärzte: **Boit** vom 1. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 14; **Buchal** vom Westpreuss. Kür.-Rgmt. No. 5; **Ewald** vom 2. Rhein. Feld-Art.-Rgmt. No. 23; **Hoeft** vom Rhein. Ulan.-Rgmt. No. 7; **Krause** vom 1. Schles. Drag.-Rgmt. No. 4; **Maier** vom Hannöv. Train-Bat. No. 10; **Treue** vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2.

Die charakterisirten Rossärzte: **Freudenberg** vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2; **Scholz** vom 1. Schles. Drag.-Rgmt. No. 4.

Die einj.-Freiwilligen Unter-Rossärzte: **Bauermeister** vom 2. Hann. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; **Bussen** vom Hann. Train-Bat. No. 10; **Fielitz** vom 1. Hann. Feld-Art.-Rgmt. No. 10; **Frick** vom 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; **Frohning** vom 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; **Goldberg** vom 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; **Michaelis** vom Thür. Feld-Art.-Rgmt. No. 19; **Schuemacher** vom Feld-Art.-Rgmt. No. 15; **Schwegmann** vom 2. Hann. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; **Steuding** vom Thür. Feld-Art.-Rgmt. No. 19; **Sturm** vom 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; **Weigt** vom 1. Schles. Drag.-Rgmt. No. 4.

Gestorben.

Der Rossarzt **Haensel** vom 1. Grossherzogl. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 17.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

VII.

Ueber die Verdauungssäfte und die Verdauung des Pferdes.

Experimentelle Untersuchungen

von

Ellenberger und **V. Hofmeister.**

(Fortsetzung. — Siehe dieses Archiv Bd. X, S. 427.)

Die Eigenschaften und Wirkungen des Pancreassaftes und der mikroskopische Bau der Pancreasdrüse des Pferdes.

In den beiden vorhergehenden, die Darmverdauung behandelnden Artikeln haben wir 1) die Veränderungen der Nahrungsmittel im Darmcanal und 2) die Eigenschaften des Darmsaftes besprochen, so dass für uns nur noch die Untersuchungen über den Pancreassaft und die Galle zu erledigen bleiben. Wir beginnen mit der Darstellung der Resultate unserer Untersuchungen über den Pancreassaft.

Die Prüfungen von Extracten und von natürlichen Secreten des Pancreas sind vielfach vorgenommen worden. Wenn wir trotzdem eine derartige Untersuchung wiederholen, so finden wir volle Veranlassung dazu in der Thatsache, dass genauere Untersuchungen über das Verhalten der Pancreasdrüse des Pferdes bisher nicht angestellt worden sind. Die Secrete des Pancreas des Pferdes sind bis jetzt nur auf ihre chemische und höchstens noch auf die saccharificirende Wirkung geprüft worden. Umfassende Untersuchungen über die physiologischen Functionen des Pferdepancreas fehlen ganz und gar.

Geschichtliches. Die ersten Untersuchungen über den pancreatischen Saft datiren aus der Mitte des 17. Jahrhunderts und wurden von M. Hoffmann, Wirsung, de la Boe u. A. angestellt. Graaf war der erste, dem es gelang, den Saft rein darzustellen. Die späteren Untersucher Schuye, Wepfer, Pechlin, Brunner, Viridet, Heuermann, Fordye, A. C. Mayer, Ma-

gendie kamen zu verschiedenen Versuchsresultaten. Im Grossen und Ganzen brach sich aber allmählich die Meinung Bahn, dass der pancreatische Saft ein dem Mundspeichel ähnliches Secret sei.

Die ersten genaueren chemischen Untersuchungen des Bauchspeichels wurden von Tiedemann u. Gmelin ausgeführt. Ihnen folgten Bidder u. Schmidt und Claude Bernard. Letzterer hat dieses Secret auch beim Pferde untersucht; ebenso geschah dieses durch Colin und Hoppe-Seyler. Andere neuere chemische Prüfungen der in Frage stehenden Flüssigkeit fanden durch Weinmann, Sterbitzki, Heidenhain, Maly statt.

In Bezug auf die physiologischen Wirkungen des pancreatischen Saftes hat man im Laufe der Zeit erkannt, dass er von allen Verdauungssecreten die vielseitigsten Fermentwirkungen entfaltet, dass er nämlich sowohl die Fette, als auch die Eiweisskörper und die Kohlehydrate beeinflusst.

Die Wirkung auf die Stärke, welche in einer Spaltung derselben in Dextrin und Zucker besteht, ist zuerst von Valentin nachgewiesen worden. Die Beeinflussung der Fette constatirten Eberle und Cl. Bernard. Beide stellten fest, dass Fette durch den Pancreassaft emulsionirt werden. Cl. Bernard wies aber auch noch darauf hin, dass dem betreffenden Secret ausserdem noch eine spaltende Wirkung auf die Fette zukomme. Er lehrte, dass der Pancreassaft die Fette ranzig mache, sie in Fettsäuren und Glycerin spalte. Diese Beobachtung ist später vielfach bestätigt worden (Lenz, Wittich, Lassaigne, Hüfner und Andere).

Die Einwirkung des Pancreassaftes auf Eiweisskörper ist von Corvisart ermittelt worden. Vor ihm hatten Purkinje, Pappenheim und Bernard allerdings schon Andeutungen in dieser Richtung gemacht. In neuerer Zeit ist die Umwandlung der Albuminate durch Pancreassaft vielfach Gegenstand der Untersuchung gewesen (Kühne, Meissner, Strebitzki, Herzen u. A.).

Als Resultat aller Beobachtungen ergiebt sich, dass man im Pancreassaft drei Fermente findet: eines, welches Stärke löslich macht, eines, welches Fette spaltet, und eines, welches Eiweiss in einen löslichen Zustand überführt. Aus der Stärke entstehen Dextrine und Zuckerarten, aus dem Fett Fettsäuren und Glycerin, aus dem Eiweiss das Pancreaspepton (Trypton). Ausserdem entstehen bei der Pancreasverdauung Leucin und Tyrosin und Asparaginsäure. Leicht tritt auch Fäulniss ein und damit treten dann die betreffenden Fäulnissproducte (Phenol, Indol, Skatol) auf. Den chemischen Eigenschaften nach gleicht der Pancreassaft dem Blutserum in hohem Grade. Er besteht zu ca. 98 pCt. aus Wasser, enthält 0,80—1,0 organische Körper und 0,80—1,0 anorganische Salze, besonders Chlornatrium und Chlorkalium, ist aber frei von Mucin.

Bei Ausführung unserer Untersuchungen über das Pferdepancreas haben wir unser Augenmerk auf die Beantwortung folgender Fragen gerichtet:

1. Wie verhält sich der mikroskopische Bau des Pferdepancreas, und wie verändern sich dessen Parenchymzellen während der Secretion?

2. Welche chemischen Eigenschaften besitzt das Pancreassecret?

3. Welche Fermente enthält dasselbe?

a) wie wirkt es auf Kleister und rohe Stärke?

b) wie auf Eiweisskörper?

c) wie auf Fette?

d) wie auf Rohrzucker und Milchzucker?

e) wie auf Milch?

f) wie auf Cellulose?

4. Welche Eigenschaften besitzen die Fermente rücksichtlich ihrer Diffusibilität, ihres Verhaltens zu hohen und niederen Temperaturen, beim Eintrocknen etc.?

5. Zerstören sie sich durch Selbstverdauung?

6. Aendert sich der Fermentgehalt des Pancreas während der verschiedenen Verdauungsperioden?

7. Wie wirken die Fermente in Gegenwart von Magensaft und Galle, Säuren und Alkalien?

8. Entsteht bei der Verdauung Leucin und Tyrosin ohne Fäulniss?

9. Tritt die Fäulniss leicht ein und zerstört sie die Pancreasfermente? Wie wird der Eintritt der Fäulniss vermieden?

10. Zerstören die antiseptischen Mittel die Fermente?

11. Wie wirkt das Pancreassecret auf Producte der Magenverdauung und wie auf Nahrungsmittel?

12. Sind im frischen Pancreas bereits die fertigen Fermente oder nur deren Vorstufen vorhanden?

a) Der mikroskopische Bau des Pancreas.

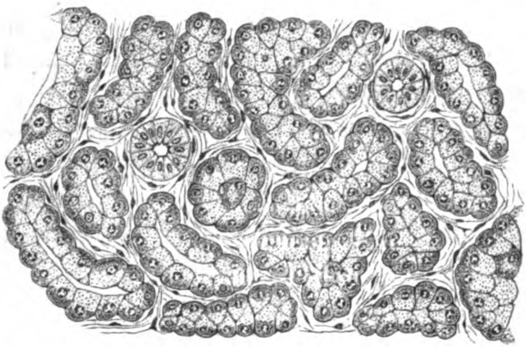
Die Drüsenzellen des Pferdepancreas verhalten sich ähnlich wie bei anderen Thieren. Sie haben im ruhenden Zustande eine dreieckige, pyramidale oder mehr kugelige Gestalt, sind also vollleibig; sie besitzen keine Membran, erscheinen aber schon bei oberflächlicher Betrachtung stark gekörnt; die grobe Körnung tritt besonders stark an derjenigen Partie der Zellen hervor, welche dem Lumen der Drüsenhohlräume, welche sie auskleiden, zugekehrt sind, so dass der periphere Theil der Zelle fast ganz hyalin erscheint. Diese hyaline Partie ist oft nur sehr klein, sie ist auch nicht durchaus hyalin, sondern lässt eine dichte zarte Körnung erkennen; die Körnchen sind aber im Gegensatz zu den Zymogenkörnchen sehr klein. Die Körn-

chen der Innenzone (Zymogenkörnchen) sind stark glänzend, rund von Gestalt und färben sich durch Eosin. Ihre Menge wechselt mit dem Thätigkeitszustande der Drüse in gleicher Weise wie die Grösse und Gestalt der Zellen. In dem Zellleibe findet sich ein bläschenartiger ovaler Kern derart vor, dass er zum grössten Theil in der hyalinen Partie der Zellen sitzt. Der Kern lässt eine scharfe, mit Hämatoxylin leicht färbbare Membran, die an ihrer Innenseite mit knötchenartigen Verdickungen, die oft, sich zuspitzend, weit in das Innere hineinragen, versehen ist. Das Innere des Kerns durchziehen tingirbare Fäden (oder Membranen?), die den Kern fächerig erscheinen lassen. Dieses Kerngerüst ist nur bei guter Färbung und bei Untersuchung mit homogenen Immersionssystemen und Abbé'scher Beleuchtung klar zu demonstriren. Ausser den bei Hämatoxylinfärbung dunkel erscheinenden Linien bemerkt man in den Kernen noch feine Körnchen und grössere Körner, die Kernkörperchen. Diese kommen in ganz verschiedener Anzahl vor. Zuweilen constatirt man, dass eines dieser Körperchen sich mit Eosin scharf roth färbt, während andere durch Hämatoxylin dunkel gefärbt werden. Gaule hat das Vorkommen der eosinophilen Kernkörperchen (Plasmosomen) neben den Karyosomen nachgewiesen. In dem ruhenden Pferdepancreas habe ich dieselben zwar wieder gefunden, aber doch nur selten; offenbar rührt dies von Fehlern bei der Färbung der Schnitte her, die meinerseits gemacht worden sind. Sehr selten konnte ich den von Gaule entdeckten Nebenkern, d. h. ein kleines rundliches oder halbmondförmiges Gebilde, welches dem Kerne an- resp. aufsitzt, beobachten.

Ich bemerke hierzu, dass meine Untersuchungen der ruhenden Drüse nach Gaule's Vorschrift nachträglich vorgenommen wurden, während ich vorher ruhende und thätige Drüsen nach dem gewöhnlichen Untersuchungsmodus geprüft hatte. Eine Nachuntersuchung der Drüsen in den verschiedenen Thätigkeitsphasen war wegen der Schwierigkeit der Beschaffung des Materials unmöglich und verzichte ich deshalb darauf, meine früheren Beobachtungen mitzutheilen.

Die beschriebenen Zellen liegen dicht aneinander, und zwar derart, dass man peripher die Zellgrenzen deutlich wahrnehmen kann, während central die Zellen in einander übergehen. Nach innen sieht man in den Drüsenhohlräumen nur eine gleichmässige Masse, in welcher die Zymogenkörnchen dicht gelagert sind. Die Kerne sind regelmässig gestellt und bilden Reihen resp. Kreise in den betreffenden Hohlräumen.

Die Hohlräume, welche von den Drüsenzellen gebildet werden, haben eine verschiedene Gestalt; sie ähneln bald mehr den Acini, bald mehr den Tubuli, sie sind rund, oval und schlauchartig. Auf einem Drüsenschnitt bemerkt man mehr längliche, schlauchartige als rundliche Bildungen. Die ersteren verlaufen meist nicht gerade, son-



Tingirter Schnitt durch das Pancreas. (Die dunkel gefärbte Randzone der Zellen ist im Holzschnitt zu körnig und nicht genügend homogen ausgefallen.)

dern gewunden. Die Bauchspeicheldrüse nimmt demnach der Gestalt ihrer Hohlräume nach eine Mittelstellung zwischen acinösen und tubulösen Drüsen ein. Ob die Hohlräume von einer besonderen Membran umschlossen werden, oder ob die Zellen einfach die Wand derselben bilden und direct dem Zwischengewebe, in welchem Capillaren und Muskelzellen besonders wichtig sind, anliegen, ist noch zweifelhaft. Die helle, wasserglänzende Linie, die man oft um die Zellen herum beobachtet, kann ebensowohl der Ausdruck einer besonderen Membran, als der Abgrenzung der Grundsubstanz des Zwischengewebes sein. Ich bin auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass keine Membrana propria vorhanden ist und dass die Drüsenzellen die Acini und Tubuli selbstständig ohne Basalmembran bilden. — Nicht immer aber tritt uns an den Präparaten aus dem Pancreas ein deutlicher Drüsenbau entgegen. Oft ist von einem typischen Drüsenbau gar nichts zu erkennen und nimmt man nur regellos in den Räumen des Interstitialgewebes gelagerte Zellen wahr. An die Stelle des regelmässigen Drüsenbaues ist ein derartiges „unregelmässiges Durcheinander“ getreten, dass es unmöglich ist, sich aus diesem die Acini oder Tubuli zu construiren.

An Präparaten von Drüsen verschiedener Thiere derselben Thierart, ja sogar an solchen von der Drüse eines und desselben

Thieres, d. h. von einer und derselben Drüse, habe ich bald einen regelmässigen Drüsenbau, bald regellose Zellhaufen wahrgenommen, ohne mir diese überraschende und merkwürdige Thatsache erklären zu können. Während ich mit meinen Untersuchungen beschäftigt und namentlich bemüht war, festzustellen, welche Veränderungen während der Drüsenthätigkeit an den Drüsenzellen ablaufen, und zu diesem Zweck die Pancreasdrüse von Pferden untersuchte, die sich beim Tödten in verschiedenen Verdauungsperioden befanden, d. h. 1, 4, 8, 16, 20 und 36 Stunden nach dem Füttern getödtet worden waren, erschien eine Abhandlung von Ogata, der unter der Leitung des bekannten Histologen und Physiologen Gaule Untersuchungen über das Pancreas niederer Thiere angestellt hat. In dieser ausgezeichneten Abhandlung, die ganz neue und höchst interessante Gesichtspunkte über die Arbeit der Drüsenzellen und über Ersatz und Vermehrung derselben eröffnet und auf die ich vorn schon Rücksicht genommen habe, wird die genannte Thatsache genügend erklärt. Das Verlorengehen des regelmässigen Drüsenbildes ist nach den Ergebnissen der Untersuchungen dieser Forscher eine Folge der Thätigkeit der Drüsen. Durch die Secretion, bei welcher die Zymogenkörnchen aus den Zellen ausgestossen werden, wird nicht allein das Aussehen der Drüsenzellen bedeutend verändert, sondern die Acini resp. Tubuli verlieren auch vollständig ihre Formung. Dies ist klar, wenn man bedenkt, dass die Gestaltung der Acini von den Zellen resp. ihrer Füllung, ihrer grösseren oder geringeren Vollleibigkeit abhängt und dass bei der Secretion die thätigen Zellen ganz zusammenfallen, ja, dass ein Theil der Zellen sogar ganz zu Grunde geht und aus dem Nebenkern neu gebildet wird (Gaule). Das unregelmässige mikroskopische Bild wird aber noch verständlicher, wenn man mit in Rücksicht zieht, dass bei der Secretion nicht die ganze Drüse in allen ihren Theilen gleichmässig thätig ist, sondern dass, während einzelne Partien lebhaft arbeiten, andere träge functioniren oder ganz ruhen (Gaule).

Das Zwischengewebe des Pancreas ist verhältnissmässig sparsam vorhanden. Es besteht wesentlich aus Bindegewebe, enthält wenig elastisches und Muskelgewebe. Der Gefässverlauf passt sich der Construction der Drüse an. Die Capillaren umspinnen die Acini resp. Tubuli nicht in der Weise, wie dies in den Speicheldrüsen der Fall ist. Die Netze sind weitmaschiger und seltener. Die Drüsenzellen liegen nicht, wie in anderen Drüsen, sämmtlich Gefässen an, sondern viele liegen entfernt von solchen. Das Gefässbild des Pancreas ist

mit dem anderer Drüsen kaum zu vergleichen. Die grossen Nervenäste zeigen nichts Besonderes. Die feineren Nervenverzweigungen habe ich nicht nachweisen können. Die Ausführungsgänge bestehen in ihren feineren Verästelungen aus einer hyalinen Membran, welcher hohe Cylinderzellen aufsitzen. Die grösseren Gänge tragen dies Epithel auf einer vollständigen Schleimhaut.

b) Die Extraction.

Der Pancreassaft wird von der Pancreasdrüse intermittirend secernirt. Während der Ruheperioden werden die Fermente resp. ihre Vorstufen in den Drüsenzellen gebildet und abgelagert. Während der Secretionsperioden werden dieselben dem Secretwasser beigemengt und event. dabei in das eigentliche Ferment umgewandelt.

In der ausgeruhten Drüse findet man mithin die Fermente oder ihre Vorstufen in reichlicher, in der ermüdeten Drüse in geringer Menge.

Extrahirt man nun eine Drüse mit Flüssigkeiten, in denen die Fermente und deren Vorstufen löslich sind, z. B. mit Glycerin, Wasser, Salzlösungen, so müssen diese in die Extracte übergehen und in diesen nachweisbar sein. Am besten werden diejenigen Extracte wirken, welche mit Flüssigkeiten hergestellt werden, die in ihrer Zusammensetzung dem Blutserum möglichst gleichen. Derartige Extracte müssen in ihren Eigenschaften dem natürlichen Secret gleich sein oder wenigstens sehr nahe stehen. Demnach kann man aus den an den Extracten festgestellten Eigenschaften auf diejenigen der natürlichen Secrete schliessen.

Zur Herstellung der Extracte verwendeten wir: 1) frische Drüsen; 2) Drüsen, die zerkleinert und an der Luft in dünner Schicht getrocknet wurden; 3) Drüsenstücke, die mit Alkohol entwässert und dann getrocknet wurden.

Zur Erlangung eines natürlichen Secrets wurde den Schlächtern in der Pferdeschlächterei eine Belohnung versprochen, wenn uns von dem etwaigen Vorkommen eines Divertikels am Wirsung'schen Gange Nachricht gegeben würde. Im Verlauf von 2 Jahren ist kein solches Divertikel beobachtet worden, trotzdem in dieser Zeit ca. 1600 Pferde geschlachtet wurden.

Zur Extraction wurden versuchsweise verschiedene Flüssigkeiten benutzt. Auch wurden Combinationen einzelner Extractionsmethoden mit einander versucht. Wir extrahiren: 1) mit Wasser, und setzten den gewonnenen Extracten ein antiseptisch wirkendes Mittel, und zwar

gewöhnlich Carbolsäure, ausnahmsweise aber auch Sublimat, Salicylsäure, Thymol, Calomel zu; 2) mit carbolisirtem Wasser (0,2 proc.); 3) mit Glycerin; 4) mit Thymolwasser; 5) mit Salicylwasser; 6) mit Sublimatlösungen; 7) mit 1 proc. Sodalösung mit nachherigem Zusatz von Glycerin; 9) mit Essigsäure; 10) mit Essigsäure und nachherigem Zusatz von Glycerin.

Die Extractionszeit betrug bei frischen Drüsen 12—48 Stunden (nur bei Glycerinextracten länger), bei getrockneten Drüsen 8 bis 10 Tage.

Da sich die Extraction mit Carbolwasser am besten bewährte, so wurden alle späteren Versuche mit Carbolwasserextracten ausgeführt, und zwar von einfach getrockneten oder frischen Drüsen. Die mit Alkohol behandelten und getrockneten Drüsen waren schwer extrahirbar; ihre Extracte waren wenig wirksam; das Eiweissferment konnte nur bei Essigsäure- oder Sodabehandlung in genügender Menge aus ihnen ausgezogen werden.

Betreffs des Werthes der Extractionsmethoden sei vorgreifend Folgendes bemerkt:

Das Wasserextract enthält alle Fermente und ist gut wirksam. Mit Salicylsäure, Carbolsäure, Thymol und Calomel versetzt hält es sich gut und bleibt wirksam, bei genügendem Sublimatzusatz wird es unwirksam. Das beste Zusatzmittel ist die Carbolsäure.

Das Glycerinextract ist nicht so gut wie das Wasserextract. Es wirkt, namentlich wenn es aus frischen Drüsen stammt, nur schwach auf Fibrin ein und oft gar nicht auf Fette. Gelangt es mit Carbolsäure zur Anwendung, dann wirkt es gut, verwendet man es ohne Desinficiens, dann tritt Fäulniss ein. Das mit carbolisirtem Wasser gewonnene Extract enthält alle Fermente, das Fettferment aber nur in sehr geringen Mengen. Das Sublimatextract ist unwirksam, während das Thymolextract wirksam ist. Beim Auszug mit Wasser + Calomel erhält man ein unwirksames Extract. Aus der einfach getrockneten Drüse kann man alle Fermente gewinnen, wenn man die Drüse richtig behandelt. In der mit Alkohol gehärteten und dann getrockneten Drüse ist das Eiweiss- und Fettferment bedeutend abgeschwächt. — Das Essigsäureextract war gut wirksam; wollte man danach die Drüse nochmals extrahiren (mit Glycerin), dann erhielt man unwirksame Extracte.

Man ersieht hieraus, dass das Sublimatextract das schlechteste von allen ist. Selbst bei einer Verdünnung von 1 : 2000 war in den Extracten kein Ferment nachweisbar. Wenn man den mit Sublimatlösungen behandelten Drüsenrückstand anderen Extractionsmethoden aussetzt, erhält man kein wirksames Extract mehr. Die Fermente sind getödtet, oder das Sublimat hat unlösliche und unwirksame Verbindungen mit denselben gebildet. Stellte man ein Extract aus frischer Drüse mit Wasser her und setzte diesem Sublimat zu, so dass die Verdünnung 1 : 3000 betrug, dann blieb das Extract wirksam, faulte aber all-

mählich; sobald man eine stärkere Concentration benutzte, die vor dem Faulen schützte, war auch das Extract unwirksam.

Die Drüsen lassen sich mehrmals extrahiren und geben immer noch wirksame Extracte.

c) Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Extracte.

Die Extracte aus frischen Drüsen erscheinen dünnflüssig, trübe, etwas röthlich, die aus getrockneten gelblich, fast klar; sie reagiren ganz schwach sauer, das Glycerinextract neutral, wird beim längeren Stehen sauer. Sie enthalten Spuren von Mucin, das durch kalte Essigsäure nachweisbar ist. Beim Kochen entsteht Coagulation. Es sind Spuren von Hemialbumose zugegen, kein Zucker, kein Dextrin. Bei Alkoholzusatz starke Fällung. Nach Abscheidung des Eiweisses mit Essigsäure und Glaubersalz trat im eiweissfreien Filtrat bei Behandlung mit Kupferkali die Biuretreaction, und bei Behandlung mit Phosphorwolframsäure + Essigsäure schwache, und + Salzsäure starke Fällung auf; es ist also auch Pepton zugegen.

d) Die physiologischen Wirkungen der Extracte.

1. Auf Kleister und rohe Stärke.

Das amylolytische Ferment fand sich im Carbol-, Glycerin-, Wasser- und Thymolextract der frischen Drüse, im Carbol- und Glycerinextract der einfach und der mit Alkohol getrockneten Drüse, ebenso im Essigsäure-Glycerin- und im Soda-Glycerinextract. Auch fand es sich noch in Drüsen, welche schon einmal oder gar zweimal extrahirt worden waren. Es ist im fertigen Zustande und nicht als Vorstufe in den Drüsenzellen vorhanden. Zerreibt man die Drüse frisch unter Glycerin, dann enthält das Extract ein saccharificirendes Ferment.

Was die Schnelligkeit der amylolytischen Wirkung anlangt, so wurde sie nach 2 Minuten Digestionszeit beobachtet.

Die Wirkung des Pancreassaftet war bedeutend stärker als die des Mundspeichels des Pferdes. Die verdauende Wirkung trat aber nur bei Kleister und Getreidestärke hervor, nicht bei roher Kartoffelstärke.

Wir haben auf rohe Kartoffelstärke die Extracte bis 72 Stunden und dennoch erfolglos einwirken lassen, trotzdem die Stärke gründlich im Mörser mit Sand und Glaspulver verrieben worden war. Wir haben sie zuerst der Speichel-

und dann der Pancreaswirkung ausgesetzt. Aber Alles vergeblich. Offenbar kommen im Thierkörper mechanische Momente in Betracht, die wir nicht nachahmen können. Bei den künstlichen Verdauungsversuchen schlägt sich die Stärke auf den Boden des Gefässes nieder und bildet einen zusammenhängenden festen Bodensatz. Ausserdem müssen aber auch noch andere Momente störend wirken, die in der Zubereitung der Stärke und in speciellen Eigenthümlichkeiten der Kartoffelstärke wurzeln. Dass rohe Stärke durch Pancreassaft verzuckert werden kann, haben wir anderweit experimentell festgestellt. Wurde gequetschter Hafer mit den Extracten in den Brütofen eingestellt, so erfolgte Verzuckerung. Die rohe Getreidestärke ist leichter verdaulich als die Kartoffelstärke; ausserdem konnte aber bei dieser Methode des Experimentirens das Niederschlagen und Zusammenkleben der Stärke am Boden des Verdauungsglases nicht vorkommen.

Experiment. Es producirten 10 Grm. Carbolextract aus 1 Grm. Kleister 0.45 Grm. Zucker in 14 Stunden. Das Glycerinextract wirkte ebenso; 200 Grm. Saft producirten aus 10 Grm. Kleister in 15 Stunden 2,8, und 60—70 Grm. nur 1,4 Grm. Zucker.

Bei der Verzuckerung konnte das Auftreten der bei Besprechung der Speichelwirkung erwähnten Zwischenproducte gewöhnlich nicht constatirt werden; nur wenn die Einwirkung bei niederer Temperatur (16—20 °) sehr langsam erfolgte, dann waren dieselben nachweisbar.

a) Das Verhalten des Ferments bei Säurezusatz studirten wir, wie folgt:

Es gelangten in das Thermostat:

a) 10 Grm. Carbolextract + 10 Grm. Wasser + 1 Grm. Kleister;
b) 10 - - + 10 - - + 1 - - + 2 Tropfen HCl;
c) 10 Grm. Carbolextract + 10 Grm. Wasser + 1 Grm. Kleister + 2 Tropfen Milchsäure;

Nach 15 Stunden fanden wir bei a: 0,45, bei b: 0,00, bei c: 0,02 Grm. Zucker.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass das diastatische Pancreasferment durch Gegenwart von Säuren in seiner Wirkung beschränkt oder ganz und gar behindert wird.

b) Das Verhalten des Ferments zu Magensaft und Galle wurde, wie folgt, constatirt:

In das Thermostat gelangten:

a) 10 Grm. Carbolextract, 2 Grm. Kleister, 10 Grm. Wasser;
b) 10 - - 2 - - 5 - Magensaft;
c) 10 - - 2 - - 10 - Galle;
d) 10 - - 2 - - 10 - - + 5 Grm. Magensaft.

Nach 15 Stunden fand man bei a: 0,5, bei b: 0,00, bei c: 0,8, bei d: 0,8 Grm. Zucker.

Nun wurde das unwirksame Gemisch b alkalisch gemacht. Nach weiteren 15 Stunden constatirte man 0,6 Grm. Zucker.

Es folgt aus diesen Versuchen, dass der Magensaft die Fermentwirkung hindert, dass er aber das Ferment nicht zerstört. Die Galle unterstützt das diastatische Ferment in der Wirkung.

c) Betreffs der Frage, ob das diastatische Ferment durch längere (stundenlange) Einwirkung des Magensaftes nicht zerstört werde, wurden noch weitere Versuche gemacht. Aus einer Reihe derselben ergab sich, dass das von einer 0,2 proc. HCl beeinflusste diastatische Pancreasferment auch beim Alkalesciren nicht wieder wirksam wird. In ca. 10 Versuchen war das Resultat dasselbe. Es ist dies praktisch wichtig. Es beweist, dass die Verabreichung von künstlichem Pancreassaft bei Verdauungsfehlern keinen Werth hat.

d) Zu Alkalien verhielt sich das Ferment, wie folgt:

Es gelangten in das Thermostat:

a)	10 Grm. Carbolextract,	10 Grm. Wasser,	2 Grm. Kleister;	
b)	10 - -	10 - -	2 - -	+ Soda (0,2 proc.);
c)	10 - -	10 - -	2 - -	+ - (0,4 -);
d)	10 - -	10 - -	2 - -	+ - (0,6 -).

Es producirten: a) 0,45 Grm. Zucker,
b) 0.50 - -
c) 0,55 - -
d) 0,55 - -

Demnach wirken geringe Alkalimengen nicht störend auf die Fermentwirkung, sondern im Gegentheil vielleicht sogar begünstigend.

e) Die Frage, ob die Menge des Ferments von bedeutendem Einflusse sei, gelangte so zur Lösung:

In das Thermostat kamen:

a)	2 Grm. Extract [1]),	20 Grm. Wasser,	2 Grm. Kleister;
b)	5 - -	20 - -	2 - -
c)	10 - -	20 - -	2 - -
d)	20 - -	20 - -	2 - -

Nach 15 Stunden Resultat: a) 0,45 Grm. Zucker,
b) 0,65 - -
c) 0,844 - -
d) 1,00 - -

Das Ferment wirkt also um so besser, in je grösserer Menge es vorhanden ist.

[1]) Die Extracte zu diesen und den vorstehenden Versuchen wurden quantitativ hergestellt. Zu jedem Versuch wurde dasselbe Extract benutzt. Wir nahmen 5 Grm. von der gut zerkleinerten getrockneten Drüse und extrahirten dieselbe mit 500 Grm. Carbolwasser 10 Tage lang.

f) Verhalten des Ferments gegen Temperaturen. Bei Zimmertemperatur von 14—18° erfolgt die Verzuckerung verlangsamt. Bei höheren Temperaturen steigert sich die Fermentwirkung und fällt wieder, wenn die Temperatur 50° übersteigt; bis zu 60° beobachtet man in der Regel noch etwas Verzuckerung, bei 65° sistirt die Fermentwirkung. Gekochtes Extract ist unwirksam, gefrorenes wirkt dagegen beim Wiederaufthauen noch ganz gut. Niedere Temperaturen zerstören demnach das Ferment nicht. 10 Grm. eines aufgethauten Extractes (mit 30 Grm. Wasser und etwas Soda) producirten in 5 Stunden 0,945 Grm. Zucker.

g) Gegen Dialysiren. Gut wirksame Extracte, von denen 50 Grm. aus 2 Grm. Kleister in 12 Stunden 0,63 Grm. Zucker producirten, wurden dem Dialysiren gegen destillirtes Wasser ausgesetzt, und zwar Carbolextract, ClNa-Extract und Soda-Glycerinextracte. Das Wasser wurde oft (16mal) erneuert, das Dialysiren 11 Tage lang fortgesetzt. Trotzdem blieb das Extract noch ausgezeichnet wirksam. Es beweist dies, dass das Zuckerferment schwer diffusibel ist.

h) Gegen Trocknen. Mit wirksamem Extract wurde Fliesspapier getränkt. Das Papier, getrocknet, blieb im getrockneten Zustande liegen. Nach einiger Zeit wurde das Papier mit Wasser und Kleister in den Brütofen eingestellt. Es trat die Verzuckerung ausgiebig auf. Wasserentziehung tödtet demnach das Ferment nicht.

2. Auf Eiweisskörper.

Das proteolytische Ferment fand sich im Carbol- und Thymolextract frischer Drüsen reichlich, im Glycerin- und Essigsäure-Glycerinextract sparsam, im Carbolextract getrockneter Drüsen in geringerer Menge als in dem der frischen; in dem der mit Alkohol getrockneten Drüsen nur in Spuren, in dem Glycerin-Sodaextract frischer Drüsen und im Wasserextract derselben reichlich.

In den zweiten Extracten schon einmal extrahirter Drüsentheile fand man weniger Ferment, als in dem ersten Extract.

Die fermenthaltigen Extracte lösten bei der schwach sauren Reaction, die ihnen anhaftet, Fibrinflocken ziemlich rasch auf. Dagegen hatten sie auf geronnenes Hühnereiweiss in kurzer Zeit gar keinen Einfluss und war erst nach 36—72 Stunden die lösende Wirkung sehr deutlich zu demonstriren.

Neutralisirte man die Extracte mit kohlensaurem Natron, so steigerte sich die Wirksamkeit etwas.

Wurde einfachen Wasserextracten Calomel oder Salicylsäure in einer den Eintritt der Fäulniss hindernden Concentration zugesetzt, so hatte dies keinen nachtheiligen Einfluss auf die Wirksamkeit der Extracte.

Die Menge des verdauten Eiweisses hängt von der Fermentmenge ab.

Experiment. Es gelangten in das Thermostat:

a)	2 Grm. Carbolextract,	2 Grm. Fibrin,	18 Grm. Wasser,	5 Grm. 5 proc. Soda;
b)	5 - -	2 - -	15 - -	5 - - -
c)	10 - -	2 - -	30 - -	10 - - -
d)	20 - -	2 - -	20 - -	10 - - -

Nach 3 Stunden waren verdaut bei a) 88,7 pCt.,
b) 92,6 -
c) 93,6 -
d) 96,4 -

Nachstehend schildern wir das Verhalten des proteolytischen Ferments zu Säuren, Alkalien, zu Temperaturen u. s. w.

a) Verhalten zu Säuren und Alkalien. Setzt man den Pancreasextracten Säuren, seien sie organischer oder anorganischer Natur, zu, dann constatirt man leicht, dass die Säuren die Trypsinwirkung beeinträchtigen. Bei Zusatz von Alkalien beobachtet man gerade das Umgekehrte. Alkalizusatz, speciell der von Soda, steigert die proteolytische Wirkung des Pancreasextractes. Selbstverständlich geschieht dies nur bis zu einem gewissen Concentrationsgrade resp. bis zu einer gewissen Alkalimenge. Uebersteigt man diese Grenze, dann tritt wieder eine Beeinträchtigung der Trypsinwirkung ein.

Experiment a. Es gelangten in das Thermostat:

1.	neutrales	Extract + Fibrin;		
2.	angesäuertes	- + -	(mit 0,2 proc. HCl);
3.	-	- + -	(- 0,3 proc. Milchsäure);
4.	-	- + -	(- 0,4 proc. Milch- und Salzsäure).

Nach 4 Stunden waren von den angewandten gleichen Fibrinmengen gelöst bei: 1. 96 pCt. 3. 74 pCt.
2. 84 - 4. 54 -

Hieraus folgt, dass die Fermentwirkung immer schwächer wurde, je mehr Säure hinzu kam.

Experiment b. Es gelangten in das Thermostat:

1.	Carbolextract mit Soda	(so dass letztere ½ pCt. betrug),	2 Grm. Eiweisswürfel;
2.	- - -	(- - - 1 - -),	2 - -
3.	- - -	(- - - 2 - -),	2 - -
4.	- - -	(- - - 3 - -),	2 - -
5.	- - -	(- - - 5 - -),	2 - -
6.	- ohne Soda.		2 - -

Nach 14 Stunden waren verdaut bei:

1. 53 pCt.	4. 36 pCt.
2. 51 -	5. 29 -
3. 43 -	6. 29 -

Da die angewandten Sodalösungen bekanntlich an sich schon Fibrin in Lösung überführen, so wurden die Experimente mit geronnenem Hühnereiweiss angestellt. Bei Fibrinanwendung war nicht abzusehen, in wie weit die Fibrinlösung durch die Soda und in wie weit sie durch das Ferment statthatte. Eine Steigerung der Wirkung durch Sodazusatz war ebenfalls deutlich zu constatiren.

Aus den angeführten Versuchen geht hervor, dass das proteolytische Ferment in seinen Wirkungen durch Sodazusatz gesteigert wird, wenn letztere 1 pCt. nicht übersteigt. Von da ab findet wieder eine Beeinträchtigung der Wirkung des Fermentes statt. Demnach wirkt dieses am besten in Gegenwart von $^1/_4$—1 proc. Sodalösung. Aus diesem Grunde haben wir bei anderen Experimenten mit Pancreasextract stets nur solche Extracte verwendet, welche mit Soda leicht alkalisirt waren.

b) Wird das Trypsin, nachdem es durch Säurezusatz unwirksam geworden war, durch Alkalesciren mit Soda wieder wirksam?

Wir haben verschiedene Extracte und auch das nach Bechamp u. Löw (s. unten) zubereitete Extract in dieser Richtung geprüft. Es ergab sich daraus, dass das vorher angesäuerte und dann wieder alkalisirte Extract entweder ganz unwirksam war, oder viel schwächer wirkte als das frische Extract.

Zu den Versuchen nahmen wir 0,2 proc. HCl oder 0,3—0,4 proc. Milchsäure. Wir liessen dieselbe stets mehrere Stunden auf das Ferment im Thermostat einwirken und constatirten zunächst, dass dasselbe aus dem zugesetzten Fibrin kein Pepton producirt hatte. Dann wurde das Gemisch alkalisch gemacht und bis 14 Stunden in das Thermostat eingestellt. Es sind ca. 10 solcher Versuche angestellt worden. Das Resultat war immer negativ.

Das Trypsin wird, wie aus den Versuchen ersichtlich war, erst durch starke Säuren zerstört. Das durch Beeinflussung schwacher Säuren unwirksam gemachte Trypsin wird durch Alkalizusatz wieder wirksam, ein Beweis, dass es durch die Säuren vielleicht nur chemisch gebunden, vielleicht auch gewissermassen nur in einen Zustand des Schlafes, der Ohnmacht, aber nicht des Todes versetzt wurde. Starke Säuren rufen aber den Tod hervor. Da aber auch nach Einwirkung von schwachen Säuren nach dem Alkalisiren die Wirksamkeit der Extracte verringert erscheint, so muss die Säure doch wohl einen Theil des Ferments zerstört oder derartig auf das Ferment eingewirkt

haben, dass seine Multiplicationsfähigkeit gelitten hat. Zunächst sind wir über die Art der Säurewirkung auf das Ferment noch durchaus im Unklaren, weil wir nicht wissen, ob das Ferment belebt oder unbelebt ist.

c) Verhalten des Ferments bei Zusatz von Salzen. Bezüglich des Einflusses verschiedener Salze auf die Wirksamkeit des Pancreasextractes auf Eiweiss wurde constatirt, dass Soda dasjenige Salz ist, welches der Trypsinwirkung am günstigsten ist.

Experiment. Es gelangten in das Thermostat 5 Stunden lang:

Carbolextract	Fibrin		Resultat
40 Grm.	2 Grm.		75,4 pCt. gelöst.
40 -	2 -	0,2 proc. ClNa,	87,3 - -
40 -	2 -	0,4 proc. ClNa,	88.0 - -
40 -	2 -	- Na_2CO_3,	96,0 - -
40 -	2 -	- $NaHCO_3$,	96,0 - -
40 -	2 -	- SO_4Na_2,	84,0 - -
40 -	2 -	- PO_4Na_2H,	92,2 - -
40 -	2 -	- KCl,	86,4 - -
40 -	2 -	- KJ,	85,0 - -

d) Verhalten des Pancreasextractes zu verschiedenen Temperaturen. Betreffs der Einwirkungen verschiedener Temperaturgrade auf die Wirkung des Fermentes wurde Folgendes festgestellt:

1. Schon bei einer Zimmertemperatur von 16—18° trat bei alkalischem Safte die Lösung des Fibrins, wenn auch langsam, ein.
2. Am besten erfolgte die Lösung bei 35—40° C.
3. Bei Temperaturen von 50° C. und höher trat schon Verlangsamung der Trypsinwirkung ein.
4. Bei 60° übersteigenden Temperaturen hörte die Fibrinlösung auf. Das Ferment war ertödtet.

Diese Versuche sind mehrfach wiederholt worden. Wir haben auch vielfach gekochte Extracte zu Versuchen verwendet. Dieselben waren stets wirkungslos. Wir müssen den Angaben, dass das Pancreasferment hohe Hitzegrade, selbst die Kochhitze ertragen könne, wenigstens bezüglich des Pferdes entschieden widersprechen.

Kälte beeinträchtigte das Ferment in seinen Wirkungen nicht. Ein Extract wurde längere Zeit einer Temperatur von — 8° ausgesetzt und blieb trotzdem vollkommen wirksam.

e) Verhalten des Ferments zur Wasserentziehung. Wasserentziehung ertödtet das Trypsin nicht.

Experiment. Papier wurde mit Extract angefeuchtet und dann getrocknet. Extrahirte man dasselbe später mit einer ½ proc. Sodalösung, so löste das Extract das Fibrin rasch auf. Daraus erhellt, dass das Ferment das Austrocknen erträgt und im getrockneten Zustande aufbewahrt werden kann.

f) Verhalten des Extracts zu Magensaft und Galle. Bei einfachem Zusatz von Magensaft wird das Eiweiss natürlich verdaut. Ob dabei aber eine Trypsinwirkung zugegen ist, kann nicht constatirt werden, da Magensaft an sich das Eiweiss löst. Zusatz von Galle beeinträchtigt das proteolytische Vermögen des Pancreassaftes nicht. Ein Gemisch aus Pancreasextract, Magensaft und Galle (10 : 5 : 10) löste Eiweiss gut, ebenso ein Gemisch von Magensaft und Pancreasextract, welches durch Soda alkalisirt war, ein Zeichen, dass das Trypsin trotz Gegenwart von Magensaft wirken kann, wenn die Säure des letzteren sofort abgestumpft resp. überneutralisirt wird.

g) Verhalten des Ferments bei öfterer Thätigkeit. Schwächt sich das Ferment, wenn es öfterer zu Verdauungsversuchen benutzt wird, d. h. verdaut es sich selbst?

Ein gut wirksames alkalisches Extract gelangte mit Fibrin in das Thermostat. Nachdem das Fibrin verdaut war, wurde filtrirt und das Filtrat gelangte wieder in das Thermostat u. s. w. Es wurden zum Versuche 50 Gramm Extract verwendet. In 9 Tagen wurden damit nach einander 8 Verdauungsversuche gemacht. Es stand das Ferment also 9 Tage lang mit kurzen Intervallen im Thermostat bei 35—40°. Noch beim 8. Versuche war das Extract gut wirksam. Die Wirkung erfolgte nur etwas langsamer als vorher. Das Extract schien also etwas schwächer in der Wirkung geworden zu sein. Die Abschwächung tritt aber sehr langsam ein. Dasselbe Ferment kann öfterer zu Versuchen verwendet werden. Eine Selbstverdauung findet nicht statt oder wenigstens nur unter abnormen Verhältnissen.

h) Diffusibilität des Ferments. Ein Soda-Glycerin-, ein Carbol- und ClNa-Extract wurde lange Zeit (11 Tage) (s. S. 152) der Dialyse unterworfen und blieb trotzdem ununterbrochen wirksam, ein Zeichen, dass auch das proteolytische Ferment schwer oder gar nicht diffundirt.

i) Production des Ferments. Dass das Trypsin in den Drüsenzellen des Pancreas producirt wird, ist zweifellos. Zweifelhaft bleibt nur, ob schon während des Ruhestadiums der Drüse, also vor Eintritt der Secretion das proteolytische Ferment in den Drüsenzellen im ausgebildeten Zustande sich befindet oder ob daselbst nur eine Vor-

stufe, das Zymogen vorhanden ist, welches sich im Momente der Secretion erst in das Trypsin umwandelt.

Experiment 1. Ein Pferd erhielt während der letzten 24 Stunden vor dem Tode keine Nahrung. Nach dem Tödten desselben wurde die Drüse rasch exstirpirt und, wie folgt, behandelt:

a) Ein Theil (50 Grm.) der Drüse wurde mit 500 Grm. Glycerin und Glaspulver verrieben; dann wurde durchgeseiht und filtrirt.

b) 50 Grm. Drüsensubstanz wurden stark zerkleinert, blieben 24 Stunden an der Luft liegen und wurden dann mit Glycerin extrahirt.

Beide Extracte wurden mit Fibrin in den Brütofen eingestellt. Sie verdauten beide kein Fibrin, gleichgültig, ob sie direct oder mit Zusatz von 0,5 bis 1,2 pCt. Soda angewandt wurden.

Experiment 2. Der vorbeschriebene Versuch wurde bei einem Pferde, das nur 7 Stunden gehungert hatte, wiederholt.

Das Glycerinextract a verdaute Fibrin trotz Zusatz von 1,2 pCt. Soda nicht. Bei Zusatz der zehnfachen Menge Wasser und von Soda trat langsame Lösung ein. Bei Zusatz von Platinmoor und Wasser erfolgte ebenfalls Lösung.

Extract b wirkte allein nicht, wohl aber mit Soda auf Fibrin.

Von derselben Drüse machten wir:

a) ein Carbolextract (0,2 pCt.);
b) ein Essigsäure-Glycerinextract, indem die Drüse 10 Minuten mit Essigsäure und dann mit Glycerin behandelt wurde;
c) ein Essigsäureextract, indem man eine 1 proc. Essigsäure 4—5 Stunden lang im Brütofen auf die Drüse einwirken liess;
d) wurde die in der ad c angegebenen Art und Weise extrahirte Drüse nun mit Glycerin extrahirt;
e) ein Wasserextract mit nachherigem Zusatz von 0,5 proc. Sublimat;
f) ein Sublimatextract (0,5 pCt.);
g) ein Extract mit concentrirter ClNa-Lösung.

Mit Ausnahme von c und f waren alle Extracte sehr gut wirksam. Sie lösten Fibrin, verzuckerten Stärke u. s. w.

Experiment 3. Von einem dritten Pferde war das einfache Glycerinextract auf Fibrin ohne Wirkung, zeigte mit Wasser geringe und mit Wasser + Soda sehr gute Wirkung.

Die vorstehenden Versuche haben kein reines Resultat ergeben. Es geht aus denselben aber hervor, dass in dem Pancreas des Pferdes kein fertiges Trypsin enthalten ist, sondern dass auch bei diesem Thiere die Drüsenzellen eine Vorstufe dieses Ferments produciren, die erst in Folge bestimmter Einwirkungen in Trypsin übergeht. Manchmal scheinen aber die Drüsen auch keine trypsinogene Substanz zu enthalten. Das Pferd, welches 20 Stunden gehungert hatte, besass in seinem Pancreas weder Trypsin noch Zymogen. Die Extracte dieser Drüse verdauten kein Eiweiss, gleichgültig, ob sie der Luftwirkung, dem Sodaeinfluss etc. ausgesetzt wurden oder nicht. Das

Stärke- und Fettferment fand sich aber in reicher Menge in diesen Drüsen.

Dass Glycerin kein gutes Extractionsmittel ist, geht daraus hervor, dass aus einer extrahirten Drüse, welche vorher mit Glycerin ein unwirksames Extract producirt hatte, mit Carbolwasser noch ein wirksamer Auszug hergestellt werden konnte.

Zwischenproducte der Trypsinverdauung. Bei der Verdauung der Eiweisskörper durch Pancreassaft constatirt man stets das Auftreten von Hemialbumose. Sie erscheint namentlich rasch bei Gegenwart von Soda. Die gesammte Hemialbumose geht aber in Pepton über.

Experiment. Man prüfte zunächst die Extracte auf Hemialbumose. Die Prüfungen ergaben, dass nur in den Extracten des frischen Pancreas dieser Körper leicht auffindbar war, während die Extracte der getrockneten Drüse gar keine Hemialbumose oder nur Spuren davon enthielten. Nach diesen Feststellungen gelangten die letzteren mit Fibrin und Soda in den Brütofen. Nach kurzer Zeit wurde die Digestionsflüssigkeit nach Salkowsky auf Hemipepton geprüft und konnte dann jedesmal das Vorhandensein beträchtlicher Mengen dieses Körpers festgestellt werden. Bei längerer Einwirkung der Verdauungsflüssigkeit verschwand die Hemialbumose wieder und war nur noch Pepton vorhanden. Bei Säurezusatz zum Pancreassaft trat natürlich Syntoninbildung ein. Das Syntonin wurde aber auch in Pepton übergeführt.

Das Fettferment.

Das auf Fette spaltend einwirkende Ferment wurde in den Carbolsäure- und Glycerinextracten der frischen Drüse und in den nach Grützner's Methode[1]) mit Soda und Glycerin hergestellten Extracten der getrockneten und der mit Alkohol gehärteten und getrockneten Drüsen nachgewiesen, während es sich in den einfachen Carbol- und Glycerinextracten der getrockneten und gehärteten Drüsen, in den zweiten Extracten und in den Essigsäure-Glycerinextracten nicht vorfand. Am reichlichsten war es in den frischen Extracten vorhanden. Am schwächsten wirkten die Extracte der mit Alkohol behandelten Drüsen. Das Fettferment scheint leichter zu diffundiren als die anderen Fermente, da gut wirkende Extracte nach einem Dialysirversuch bedeutend schwächer wirkten.

Experimente. Als Neutralfettsubstanz, auf welche die Glycerin- und Glycerin-Sodaextracte im Thermostat einwirkten, diente frische Butter oder Olivenöl.

---

[1]) Hermann, Handbuch der Physiologie, V, S. 185.

Erstere wurde mit 1 proc. Sodalösung geknetet und dann so lange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser neutral reagirte. Die so behandelte Butter liess im geschmolzenen Zustande alkoholisirte Lackmustinctur unverändert, war somit von neutraler Reaction.

Das Olivenöl bedarf, im frischen Zustande angewandt, keiner weiteren Vorbereitungen, es reagirt in diesem Zustande ganz entschieden nicht auf Lackmusfarben, zeigt sich überhaupt sehr haltbar, sowohl bei Zimmertemperatur wie im Thermostat, und hat wenig Neigung ranzig zu werden.

Glycerin wird auch bei viele Tage andauernder Digestion im Thermostat niemals sauer. Anders verhalten sich die Glycerin-Sodaextracte der Pancreasdrüse: diese besitzen grosse Neigung, saure Reaction anzunehmen, auch wenn dieselben vor der Digestion mit Soda alkalisirt werden; ein Zusatz von 0,2 proc. Carbolwasser macht sie aber sehr haltbar, damit versetzt, bleiben sie 3—4 Tage im Thermostat unverändert, ohne ihre fermentative Wirkung durch Carbolwasserzusatz zu verlieren.

Nachdem dies vorgesehen, diente bei qualitativen Versuchen, welche den quantitativen stets vorausgingen, die Umwandlung des blauen Lackmusfarbstoffes nach roth als Indicator dafür, dass durch Pancreassaft aus den Neutralfetten Fettsäuren abgespalten waren. Diese Versuche sind, wie folgt, angestellt:

Drei Erlenmeyer'sche Fläschchen wurden mit 1 proc. Sodalösung ausgespült. Es gelangten:

in das 1. Fläschchen 1 Grm. neutralisirter Butter oder 1 Grm. Olivenöl, 5 Grm. Pancreasextract, 35 Grm. Lackmuslösung (5 Grm. Lackmuslösung verdünnt mit 30 Grm. Wasser), 1 Tropfen Carbolsäure;

in das 2. 1 Grm. Butter oder Oel, 35 Grm. Lackmuslösung, 1 Tropfen Carbolsäure, kein Pancreassaft;

in das 3. endlich 5 Grm. Pancreasextract, kein Oel oder Butter, 35 Grm. Lackmuslösung, 1 Tropfen Carbolsäure.

Die Färbung der 3 Fläschchen durch Lackmuslösung ist ganz gleich, was sich namentlich dann sehr scharf zu erkennen giebt, wenn dieselben auf weissen Untergrund gestellt werden; sämmtliche Fläschchen gelangen gleichzeitig in das Thermostat. Fläschchen 2 und 3 dient als Controle für Fläschchen 1, in welchem die Fermentwirkung des Pancreassaftes sich vollziehen soll. Tritt Röthung der Lackmuslösung im 2. Fläschchen während der Digestion ein, so hängt dieselbe vom freiwilligen Ranzigwerden der Butter oder des Oeles ab. Färbt sich das 3. Fläschchen roth, so sind es saure Zersetzungsproducte des Pancreasextractes, welche dies bewirken. Bleiben dagegen beide während der Digestion unverändert und geht nur die Farbe des 1. Fläschchens nach roth über, so sind Ranzigwerden der Fette oder Zersetzungen des Pancreasextractes ausgeschlossen; die Rothfärbung im 1. Fläschchen kann nur bedingt sein durch die Abspaltung freier Fettsäuren aus den Neutralfetten, veranlasst durch das Pancreasferment.

Das Resultat unserer sehr oft wiederholten Versuche war überaus scharf markirt: Nach 36—48stündiger Digestion im Thermostat war in dem mit Neutralfett und Pancreassaft beschickten 1. Fläschchen deutlichste Rothfärbung eingetreten, während die beiden anderen ihrer Farbe nach sich unverändert zeigten; die Fermentwirkung des Pancreassaftes tritt ganz intensiv hervor,

der Contrast mit der Farbe der Controlefläschchen 2 und 3 ist für Jedermann sichtbar.

Was nun die quantitative Bestimmung der durch das Pancreasferment aus den Neutralfetten abgespaltenen Fettsäuren und der dabei unberührt gebliebenen Neutralfettmengen anlangt, so haben wir der Hauptsache nach die Methode von Hoppe-Seyler benutzt.

Nach 36—48stündiger Digestion des Pancreassaftes mit Butter oder Oel im Thermostat, genau in denselben Verhältnissen gemischt, wie vorher bei qualitativer Prüfung angegeben (auf 1 Grm. Butter oder Oel 5 Ccm. Pancreassaft + 35 Ccm. Lackmuslösung + 1 Tropfen Carbolsäure), wurden die Flüssigkeiten aus den Fläschchen in mit Glasstöpsel verschliessbare Glascylinder übergeführt, vermittelst Aether wiederholt ausgeschüttelt und jedesmal nach vollständiger Schichtung der Flüssigkeiten die Fette und Fettsäuren gelöst enthaltende Aetherschicht in eine Silberschale abgespritzt, darin verdunstet, der Rückstand mit concentrirter kohlensaurer Natronlösung verkocht und zur Trockniss verdampft.

Durch CO_3Na_2 erfolgt nur die Verseifung der Fettsäuren; die Neutralfette werden davon nicht berührt. Rückständige Seifen und Fette gab man mit Hülfe von wenig Wasser in einen Glascylinder und extrahirte mit Aether die Fette. (Auch die Seifen sind in Aether etwas löslich, wie Hoppe-Seyler selbst angiebt, und wie wir uns durch Versuche überzeugten, wodurch die Menge der später zu bestimmenden Fettsäuren einen geringen Verlust erleidet.)

Die in Aether gelösten Fette spritzten wir in ein tarirtes Becherglas ab, verdunsteten den Aether darin, trockneten die rückständigen Fette bei 100 ° C. und wogen sie.

Die Seifen wurden im Cylinder durch Schwefelsäure oder Salzsäure zerlegt. Hierbei trat zuerst starke Trübung der Flüssigkeiten ein, bis nach und nach durch weiteren Zusatz der Säure bei bleibender saurer Reaction vollständige Klärung erfolgte. Die frei gewordenen Fettsäuren schüttelte man wiederholt mit Aether aus, spritzte diesen, nach vollständiger Schichtung der Flüssigkeiten, in ein zweites tarirtes Becherglas ab, verdunstete den Aether, trocknete die Fettsäuren bei 100 ° C. und wog sie.

1. Zur Prüfung, mit welchem Erfolge sich die beschriebene Methode für quantitative Zwecke benutzen lässt, wurde Olivenöl und Stearinsäure in abgewogenen Mengen Pancreassaft und Lackmuslösung beigemischt und aus dem Gemisch Oel und Fettsäure nach der Methode ausgeschieden und gewichtsanalytisch bestimmt:

a) aus dem Gemenge von 1,057 Grm. Olivenöl und 0,350 Grm. Stearinsäure wurden wiedergewonnen: 0,987 Grm. Oel und 0,327 Grm. Stearinsäure;

b) aus dem Gemenge von 1,020 Grm. Olivenöl und 0,142 Grm. Stearinsäure wurden wiedegewonnen: 1,020 Grm. Oel und 0.085 Grm. Stearinsäure.

2. Versuche mit Butter und Pancreassaft im Thermostat (1 Grm. Butter enthält 0,018 Grm. Salze):

a) von 0,982 Grm. Butterfett blieben nach 36stündiger Digestion mit

Pancreassaft 0,788 Grm. Butterfett unzersetzt, 0,041 Grm. Fettsäuren waren ausgeschieden;

b) von 0,982 Grm. Butterfett blieben nach 96stündiger Digestion mit Pancreassaft 0,474 Grm. Butterfett unzersetzt, 0,296 Grm. Fettsäuren waren ausgeschieden.

3. Versuche mit Olivenöl mit und ohne Pancreassaftzusatz im Thermostat:

a) von 1,057 Grm. Oel mit Pancreassaft blieben nach 48stündiger Digestion 0,957 Grm. Oel unzersetzt, 0,084 Grm. Fettsäuren waren abgespalten;

b) von 1,057 Grm. Oel ohne Pancreassaft blieben nach 48stündiger Digestion 1,047 Grm. Oel unzersetzt, keine Fettsäuren liessen sich nachweisen.

Die Ausführung derartiger Bestimmungen ist ausserordentlich zeitraubend, daher wir nur wenige Analysen aufstellen können; die Wirkung des fettspaltenden Ferments in der Pancreasdrüse des Pferdes geht aber aus diesen wenigen hervor. Die Resultate der qualitativen wie quantitativen Untersuchungen beweisen gemeinschaftlich die Gegenwart eines Fettferments in der Drüse.

Anhangsweise sei zum Fettferment noch bemerkt, dass das Pancreasextract des Pferdes auf ranzige Fette, wenn es alkalisch gemacht wird, emulsionirend einwirkt, ohne dass die Mithülfe grober mechanischer Eingriffe nothwendig wäre. Diese Wirkung zeigen aber alle alkalischen Säfte des Körpers.

Das Labferment.

Im Pancreasextract des Pferdes findet man ein Ferment, welches bei alkalischer oder neutraler Reaction die Milch zum Gerinnen bringt, d. h. das Caseïn niederschlägt. Dieses Ferment ist in allen, selbst in den Essigsäureextracten der frischen Drüsen leicht nachzuweisen. Es diffundirt sehr schwer oder gar nicht. Extracte, welche 9 Tage der Diffusion im Dialysator ausgesetzt gewesen waren, wirkten nach dieser Zeit noch ebenso gut wie vorher, trotzdem die Dialysationsflüssigkeit sehr oft erneuert wurde.

Experimente. Um die Frage zu lösen, ob ein Labferment in dem Pancreas enthalten ist, gelangten in das Thermostat:

1) Milch + neutrales Glycerinextract,
2) - + neutrales Carbolextract,
3) - + Essigsäure-Glycerinextract,
4) - + Kochsalz-Glycerinextract,
5) - + Essigsäureextract,
6) - + Carbolextract einer bereits einmal extrahirten Drüse (zweites Extract),
7) Milch + Alkoholniederschlag eines Carbolextractes,

8) Milch allein,
9) - + Wasser,
10) - + stark mit Soda versetztes Extract.

Resultat. Die Milch in den Gefässen 1 bis incl. 7 war nach einiger Zeit geronnen. Die Gerinnsel wurden später wieder durch die Trypsinwirkung aufgelöst. In den Gefässen 8—10 blieb die Milch flüssig.

Das Milchsäureferment.

In den Pancreasextracten des Pferdes kommt ein Ferment vor, welches den Zucker in Milchsäure überführt.

Experimente. 1. Alkalisirtes Pancreasextract gelangte mit Traubenzucker in den Verdauungsofen. Nach längerer Zeit (48 Stunden und darüber) reagirt das Gemisch sauer. Setzt man von demselben eine geringe Quantität zu einer violetten Carboleisenlösung, so entsteht Gelbfärbung, ein sicheres Merkmal der Milchsäuregegenwart.

2. Mit Soda alkalisirtes Extract wurde mit Kleister in den Verdauungsofen eingestellt. Meist reagirt die Digestionsflüssigkeit schon nach 24 Stunden sauer. Dies ist ein Zeichen, dass viel Milchsäure entstanden ist, da ja das Alkali zunächst zu binden war. Der Zucker scheint also in statu nascendi leichter in Milchsäure umgewandelt zu werden als sonst. Bei allen Verdauungsversuchen mit Kleister entsteht rasch Milchsäure.

Das Celluloseferment.

Die in Bezug auf das Vorkommen eines Cellulose lösenden Ferments im Pancreas angestellten Versuche hatten sämmtlich ein negatives Resultat. Hierüber ist in einem in demselben Bande dieses Archivs erschienenen Artikel von Einem von uns bereits berichtet worden.

Darstellung der Fermente.

1. Die Extracte wurden mit Alkohol versetzt, der entstehende Niederschlag abfiltrirt und getrocknet.

Mit dem getrockneten Rückstand wurden Verdauungsproben und zwar noch nach Wochen und Monaten gemacht. Behufs Anstellung dieser Versuche wurde der Rückstand in einer 0,5—1 proc. Sodalösung aufgelöst und verdünnt. Die so bereitete Flüssigkeit spaltete Kleister, löste Fibrin auf, spaltete die Fette und brachte die Milch zum Gerinnen. Daraus erhellt, dass sich in den Niederschlägen alle Fermente befanden.

2. Die zerkleinerte Drüse wurde mit schwachem Alkohol kurze Zeit behandelt. Dann wurde durchgeseiht, filtrirt und der Rückstand mit Aether gewaschen. Derselbe enthielt Fettkrystalle, Fetttröpfchen, Mikrococcen, feine Bacillen (nicht Bacterium termo), Diplococcen, feine von Fett umgebene Coccen. Dieser Rückstand zeigte nur schwache verdauende Kräfte, woraus sich ergiebt,

dass die geschilderte Methode zum Darstellen der Fermente nicht sehr geeignet ist.

3. Darstellung des Pancreasferments nach Béchamp u. Löwe.

Drei fein zerhackte Pancreasdrüsen wurden (den Angaben Löwe's hauptsächlich folgend, Pflüger's Archiv, Bd. 27) 24 Stunden bei Zimmertemperatur liegen gelassen, dann mit 1500 Grm. 40proc. Alkohol 2 Tage unter öfterem Umrühren behandelt, der dickliche Brei durch einen Durchschlag gepresst, die trübe Flüssigkeit nicht colirt, wie Löwe vorschlägt, sondern filtrirt. Das Filtrat fällt man mit einem Gemenge von 2 Vol. Alkohol und 1 Vol. Aether aus; den entstandenen Niederschlag lässt man vollständig zu Boden setzen, hebt den überstehenden Alkohol und Aether ab, giebt den Niederschlag auf ein Filter, auf welchem derselbe mit Alkohol. absol. gewaschen wird. Nachher presst man den Niederschlag zwischen Fliesspapier und löst ihn in Wasser, worin er leicht und vollständig löslich ist. Diese Lösung wird nun zum zweiten Male mit Alkohol, Aether u. s. w. behandelt und schliesslich der zwischen Fliesspapier ausgepresste Niederschlag unter dem Exsiccator getrocknet.

Das so erhaltene Material ist zerfliesslich an der Luft, löst sich in Wasser mit brauner Farbe, verzuckert Kleister und löst Fibrin in ausgezeichneter Weise.

Ob Fettferment darin enthalten, konnte wegen Mangel an Material nicht geprüft werden.

Wirkung des Pancreassaftes auf die Zwischenproducte der Magenverdauung.

Aus dem Magen gelangen in den Darmcanal viele halbverdaute Eiweisskörper, d. h. Syntonine, Parapeptone, Hemialbumose. Wandelt Pancreassaft diese Producte der Magenverdauung in Pepton um?

Experimente. 1. Es gelangte Fibrin mit 0,2proc. HCl in den Brütofen. Nachdem viel Syntonin nachweisbar war, wurde die Hälfte der Flüssigkeit alkalisch gemacht und mit Pancreassaft versetzt. Die andere Hälfte blieb ohne Zusatz stehen. Nach einiger Zeit wurden beide geprüft. Die Prüfung hatte folgendes Resultat:

A. Die Syntoninlösung nach Behandlung mit Pancreassaft und Soda:	B. Die einfache Syntoninlösung:
bei Zusatz von Säuren: kein Niederschlag,	Niederschlag;
beim Neutralisiren (durch Säuren): kein Niederschlag,	Niederschlag;
beim Neutralisiren des Angesäuerten: kein Niederschlag,	Niederschlag;
beim Alkalisiren des Angesäuerten: kein Niederschlag,	Auflösung des Niederschlags;
bei Behandlung mit Ferrocyankalium und Essigsäure: Spur Niederschlag,	dickflockiger Niederschlag;
bei Behandlung mit Glaubersalz und Essigsäure und Kochen: Spur Niederschlag,	dickflockiger Niederschlag;
bei Behandlung mit Kali und Kupfer: Rothfärbung,	blau-violette Färbung;

nach Abscheidung des Eiweisses und Behandlung mit Kupfer und Kali:	schwache Rothfärbung,	keine Reaction;
bei Behandlung des eiweissfreien Filtrats mit Phosphorwolframsäure:	starker Niederschlag,	kein Niederschlag.

Aus diesen Versuchsresultaten ergiebt sich, dass das Syntonin durch das Trypsin in Pepton übergeführt wird.

2. Zur Prüfung des Einflusses auf Hemipepton geschah Folgendes: Es gelangte Fibrin oder gekochtes Hühnereiweiss mit Magensaft kurze Zeit in den Brütofen. Nach einiger Zeit wurde die Verdauung unterbrochen und die Verdauungsgemische sowohl mit Kochsalz als mit Salpetersäure auf Hemipepton geprüft.

Die Prüfung mit Kochsalz geschah, wie folgt: Von den zu untersuchenden Flüssigkeiten wurden 30 Ccm. mit Essigsäure angesäuert und 6 Ccm. concentrirte ClNa-Lösung dazugegeben und gekocht. Dann wurde filtrirt, das Ganze auf 40 Ccm. nach dem Erkalten aufgefüllt. davon 35 Ccm. durch ein trockenes Filter abfiltrirt, aus dem Filtrat die Hemialbumose durch Zusatz von ClNa und Essigsäure gefällt. Dazu dienten 70 Ccm. einer Mischung von 7 Vol. concentrirter ClNa-Lösung und 1 Vol. Essigsäure.

Auch durch Salpetersäure war das Hemipepton deutlich nachweisbar: Die hemialbumosehaltige Flüssigkeit gelangte mit Pancreasextract in den Brütofen. Nach 24 Stunden hatte die Hemialbumosenmenge bedeutend abgenommen und war nur noch in Spuren zugegen.

Aus den vorstehenden Versuchen ergiebt sich, dass der Pancreas die halb verdauten Eiweisskörper, d. h. die Zwischenproducte der Magenverdauung, in das Endproduct Pepton überführt.

Wird Eiweiss, welches durch Magensaft schon angegriffen ist, durch Pancreassaft leichter verdaut als intactes Eiweiss?

Es gelangten Eiweisswürfel mit Magensaft in das Thermostat. Nach einiger Zeit wurde die Verdauung unterbrochen und der Magensaft abfiltrirt. Der Rückstand, d. h. die angegriffenen Eiweisswürfel, wurde nun mit alkalisirtem Pancreassaft in den Brütofen eingestellt; dabei zeigte es sich, dass die Verdauung in derselben Zeit ablief wie sonst, dass also die Vorverdauung keinen günstigen Einfluss für die Pancreasverdauung ausgeübt hatte.

Wirkung des pancreatischen Saftes auf verschiedene Nahrungsmittel.

Zu den Versuchen diente ein gut wirksames Carbolextract.

a) Auf Hafer. Es gelangten in das Thermostat:

1.	200 Grm.	Saft (alkalisirt)	mit	2 Grm.	zerquetschtem Hafer;
2.	200 -	- (nicht alkalisirt)	-	2 -	- -
3.	200 -	Wasser (mit Soda alkalis.)	-	2 -	- -
4.	40 -	Saft (alkalisirt)	-	2 -	- -
5.	40 -	- (nicht alkalisirt)	-	2 -	- -
6.	40 -	Wasser	-	2 -	- -

Die Verdauungsgemische wurden nach einiger Zeit auf ihren Pepton- und

Zuckergehalt geprüft, und zwar 1, 2, 3 auf Pepton und 4, 5, 6 auf Zucker. Von 1, 2, 3 wurden bestimmte Mengen mit Glaubersalz, Essigsäure und Kochen zur Abscheidung des Eiweisses behandelt. Von den vollständig eiweissfreien Filtraten gelangten je 5 Ccm. in je einen von drei gleich weiten tarirten Cylindern, wurden angesäuert (mit HCl) und so lange mit Phosphorwolframsäure versetzt, bis sich kein Niederschlag mehr bildete.

Der sich absetzende, das Pepton repräsentirende Niederschlag betrug

bei 1: 2,25 Theilstriche,
- 2: 2.00 -
- 3: 1,00 -

(Ein zweiter mit 250 Grm. Extract und 2 Grm. Hafer angestellter Versuch hatte fast gleiche Resultate.)

Die Gemische 4, 5, 6 wurden einfach auf den Zuckergehalt geprüft. Nach 14stündiger Verdauung fand man

bei 4: 0,20 Grm. Zucker,
- 5: 0,26 - -
- 6: 0,02 - -

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass gequetschter Hafer ohne vorhergehende Beeinflussung durch Speichel oder Magensaft und ohne mechanische Kraft einfach durch den Pancreassaft verdaut wird.

b) Auf Kartoffeln. Mit zerkleinerten zuckerfreien Kartoffeln wurden Verdauungsversuche mit Pancreasextract angestellt. Die nachher vorgenommenen Zuckerbestimmungen hatten ein negatives Resultat. In den Kartoffeln tritt also die Verzuckerung der Stärke bei künstlichen Verdauungsversuchen durch Pancreassaft nicht ein, während dies bei Speichelwirkung (cf. dies. Arch. Bd. VII, S. 35) sehr wohl erfolgt. Zu bemerken ist, dass viele Kartoffeln an sich schon zuckerhaltig, also zu den Versuchen nicht verwendbar sind.

c) Knorpelsubstanz wird vom Pancreasextract kaum angegriffen.

d) Ebenso verhält sich dasselbe zu Sehnen und Horngewebe.

e) Dagegen wird das elastische Gewebe verdaut. In 20 Stunden waren 30 pCt. der Trockensubstanz der der Verdauung unterworfenen Nackenbandstückchen gelöst.

f) Knochengewebe wird vom Pancreassaft nicht verdaut.

g) Rohrzucker wird durch Pancreasextract nicht invertirt.

h) Caseïne werden leicht gelöst.

i) Fleisch wird vom Pancreassaft leicht gelöst, und zwar rohes rascher als gekochtes. Von rohem Fleisch wurden durch dieselbe Quantität Saft in derselben Zeit 75 pCt. und vom gekochten nur 66 pCt. gelöst.

Analytische Belege für Fleischverdauung durch Pancreassaft.

100 Grm. rohes Fleisch enthielten 72,2 Grm. Wasser,
27,8 - Trockensubstanz,
100,2 Grm.;

darnach bestehen 2 Grm. rohes Fleisch aus 1,444 Grm. Wasser,
0,556 - Trockensubstanz,
2,000 Grm.

100 Grm. *gekochtes* Fleisch enthielten 63,7 Grm. Wasser,
36,3 - Trockensubstanz,
100,0 Grm.;

darnach bestehen 2 Grm. gekochtes Fleisch aus 1,274 Grm. Wasser,
0,726 - Trockensubstanz,
2,000 Grm.

Nach der Digestion dieser 2 Grm. rohen und gekochten Fleisches im Thermostat mit Pancreassaft wurden 0,141 Grm. Trockensubstanz vom rohen und 0,247 Grm. Trockensubstanz vom gekochten Fleisch zurückgewogen. Im natürlichen Zustande des *rohen* Fleisches sind mit 0,141 Grm. Trockensubstanz
0,366 - Wasser verbunden,
0,507 Grm. rohes Fleisch;

es sind demnach von 2,000 Grm. rohen Fleisches
durch Pancreassaft 0,507 - nicht gelöst,
1,493 Grm. = 75 pCt. gelöst.

Im natürlichen Zustande des *gekochten* Fleisches sind mit
0,247 Grm. Trockensubstanz
0,433 - Wasser verbunden,
0,680 Grm. gekochtes Fleisch;

es sind demnach von 2,000 Grm. gekochten Fleisches
durch Pancreassaft 0,680 - nicht gelöst,
1,320 Grm. = 66 pCt. gelöst.

Reichthum des Pancreas an Ferment. Wie wir in einem früheren Artikel dargethan, konnten wir ganz kleine Stückchen der Magenschleimhaut 6—8 Mal hinter einander mit nicht unbedeutenden Flüssigkeitsmengen extrahiren, ohne dieselben zu erschöpfen. Sie lieferten noch immer Ferment, ein Zeichen, dass der Fermentgehalt der Magenschleimhaut ein sehr bedeutender ist. Als wir nun das Pancreas in gleicher Weise auf seinen Fermentgehalt prüften und Stückchen desselben successive mehrmals extrahirten, zeigte sich, dass dieses Organ (resp. seine Zellen) weniger fermentreich ist als die Magenmucosa.

Experimente. 1. 10 Grm. der getrockneten Pancreasdrüse wurden mit 1000 Grm. einer wässerigen (0,2 proc.) Carbolsäure 8 Tage lang extrahirt. Das gelieferte Extract enthielt alle Fermente und wirkte sehr gut.

2. Der nach dem Ausseihen gebliebene Rückstand wurde nochmals 8 Tage lang mit 500 Grm. der genannten Extractionsflüssigkeit ausgezogen. Das gelieferte Extract wirkte schon bedeutend schwächer auf Kleister und Fibrin ein, als das erste Extract.

3. Der Seihrückstand wurde zum dritten Male extrahirt, und zwar mit 500 Grm. des Carbolwassers. Das Extract verzuckerte weder Kleister, noch löste es Fibrin, ein Zeichen, dass das Drüsenstück durch das vorhergehende zweimalige Extrahiren sein gesammtes Ferment verloren hat.

Aenderungen des Fermentgehalts der Drüse während der verschiedenen Verdauungsperioden. Wegen Mangel an Pferdematerial konnte nur eine Versuchsreihe angestellt werden, um den Fermentreichthum der Drüse zu verschiedenen Verdauungsperioden darzuthun. Diese Versuchsreihe hatte keine Resultate, aus denen sich bestimmte Schlussfolgerungen ziehen lassen.

Zu den Versuchen wurden 5 Pferde verwendet. Sie wurden gleichmässig gefüttert und zu verschiedenen Zeiten nach der Mahlzeit getödtet, und zwar ein Pferd nach 4, eines nach 6, eines nach 12, eines nach 24 und eines nach 36 Stunden. Von dem Pancreas jedes dieser Pferde wurde ein Theil gut zerkleinert und lufttrocken gemacht. Die lufttrockenen Drüsentheile wurden mit 0,2 proc. Carbolsäure extrahirt, und zwar geschah die Extraction in gleicher Weise bei allen Drüsen, indem 1 Grm. Drüsensubstanz mit 100 Grm. Carbolsäurewasser 8 Tage stehen gelassen wurde.

Die Extracte prüften wir dann in Bezug auf ihre Wirkung auf Kleister und Eiweiss. Es gelangten in das Thermostat:

a)	je 50 Ccm. Extract,	10 Ccm. 0,5 proc. Sodalösung,	4	Grm.	Fibrin;
b)	- 50 - -	10 - - -	4	-	coagulirtes Hühnereiweiss;
c)	- 50 - -	10 - - -	2	-	Kleister.

Die Verdauung wurde bei a und b nach 4 und bei c nach 14 Stunden unterbrochen.

Zu diesen Zeiten waren verdaut:

	post coenam getödtet	Stärke		Fibrin	Eiweiss
bei Pferd 1,	4 Stunden:	1,250 Grm. od.	62,0 pCt.,	97,9 pCt.,	53,0 pCt.
- - 2,	6 -	1,440 - -	72,0 -	97,8 -	50,5 -
- - 3,	12 -	1,500 - -	75,0 -	97,1 -	58,0 -
- - 4,	24 -	1,170 - -	58,5 -	97,7 -	63,7 -
- - 5,	36 -	0,937 - -	46,8 -	98,1 -	46,0 -

Bei einer zweiten Versuchsreihe werden wir in der Weise verfahren, dass wir gleiche Drüsenquantitäten einer Successivextraction unterwerfen, bis dieselben in Bezug auf den Fermentgehalt erschöpft sind. Aus den Resultaten der vorliegenden Versuchsreihe lassen sich keine Schlussfolgerungen ziehen.

Wirkung des Pancreassaftes auf den Mageninhalt. Nachdem, wie vorstehend dargethan, durch zahlreiche Experimente die Wirkung des Pancreasextractes auf die einzelnen in den Nahrungsmitteln resp. in dem aus dem Magen in den Darm übertretenden Chymus enthaltenen Nährstoffe festgestellt worden war, handelte es sich noch darum, die Wirkung desselben auf den Chymus in toto kennen zu lernen.

Experimente. Der Mageninhalt eines Pferdes wurde auf Zucker untersucht. Man fand 1,2 pCt. Zucker in demselben, da in 25 Ccm. desselben, die mit Wasser auf 250 verdünnt worden waren, 0,3 Grm. Zucker nachgewiesen

wurden. Der so untersuchte Mageninhalt wurde nun der Pancreaswirkung ausgesetzt. Der Controle wegen wurde eine andere und zwar gleiche Portion Mageninhalt mit der zehnfachen Menge Wasser gleichen Bedingungen, wie die mit Pancreassaft gemischte Portion. ausgesetzt. Nach einer bestimmten Zeit fand man in dem zehnfach verdünnten Mageninhalt bei einfachem Wasserzusatz 0,4, bei Zusatz von Pancreassaft 1 pCt. Zucker. Berücksichtigt man, dass nicht unbedeutende Zuckermengen fortwährend in Milchsäure übergeführt werden, so begreift man, dass der Pancreassaft grosse Mengen der in dem Chymus enthaltenen Stärke verdaut hat.

Zur Peptonbestimmung wurden 30 Grm. Mageninhalt: a) mit 200 Grm. Pancreasextract und b) mit 200 Grm. Wasser, nachdem beide alkalisirt waren, der Digestion überlassen. Nach der Verdauungszeit wurde aus den Flüssigkeiten das Eiweiss total abgeschieden. Darauf wurden zu je 10 Grm. der eiweissfreien Verdauungsflüssigkeit 2 Grm. HCl und 8 Grm. Phosphorwolframsäure zugesetzt und der entstehende Niederschlag in tarirten Cylindern gemessen; dieser betrug bei a 3, bei b 0,75 Raumtheile der Cylinder.

Bei einem zweiten Versuch gelangten in den Brütofen:

a) 30 Grm. Mageninhalt, 150 Grm. mit CO_3Na_3 alkalisirtes Wasser;
b) 30 - - 150 - - - - Pancreassaft.

Nach Ablauf der Verdauungszeit wurde: 1) die Verdauungsflüssigkeit filtrirt und dann wurden 5 Grm. der unveränderten Flüssigkeiten nach vorherigem Ansäuern mit Phosphorwolframsäure so lange versetzt, bis sich nichts mehr niederschlug; der entstehende Niederschlag betrug in den tarirten Cylindern bei a 0,5, bei b 2 Raumtheile; 2) aus 5 Ccm. derselben Digestionsflüssigkeit das Eiweiss total abgeschieden; die Behandlung der eiweissfreien Flüssigkeit mit HCl und Phosphorwolframsäure ergab bei a 0,3, bei b 1,75 Raumtheile Niederschlag.

Aus den vorstehenden Versuchen geht hervor, dass das Pancreasextract auf den Magenchymus stark verdauend einwirkt.

Auftreten von Leucin und Tyrosin ohne Fäulniss. Bei der Eiweiss-Pancreasverdauung bildet sich Leucin und Trypsin ohne Begleiterscheinungen der Fäulniss.

Experiment. Wir liessen mit CO_3Na_3 alkalisirtes Pancreas-Carbolwasserextract auf Fibrin im Thermostat so lange einwirken, bis der grösste Theil des Fibrin gelöst war. Aus dieser Lösung wurde, ohne sie erst zu filtriren, mittelst Essigsäurezusatz bei Kochhitze das Eiweiss ausgefällt, jetzt filtrirt und das Filtrat auf Wasserbad eingeengt und mit Alkohol versetzt, der entstandene Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat noch weiter concentrirt, dann über Schwefelsäure ruhig stehen gelassen; es schieden sich Massen von Leucin- und Tyrosinkrystallen aus. die sowohl unter dem Mikroskop wie auch durch die chemischen Reactionen nach Scherer u. Hoffmann als solche erkannt wurden. Lässt man das nach Béchamp u. Löwe erhaltene Pancreasextract auf Fibrin im Thermostat einwirken, so lassen sich aus der Fibrinlösung dann ganz in gleicher Weise Leucin- und Tyrosinkrystalle gewinnen.

Auftreten der Fäulnissbacterien in den Pancreas-Verdauungsgemischen. Zur Feststellung der Zeit, wann die die Fäulnissprocesse beglei-

tenden Mikrococcen und Bacterien bei der künstlichen, mit Extracten ausgeführten Pancreasverdauung auftreten, wurden folgende Experimente angestellt:

1. Frische Wasser- und Carbolwasserextracte wurden mikroskopisch untersucht; es fanden sich keine Fäulnissbacterien vor.

2. Beide Wasserextracte wurden nun jedes für sich mit Fibrin in den Verdauungsofen eingestellt.

Beim Wasserextract waren nach 3—4 Stunden bewegliche Bacterien und Mikrococcen etc. zugegen. Bei der 0.2proc. Carbolsäure konnten diese Spaltpilze erst 12 Stunden nach Beginn der Verdauung constatirt werden.

Resumé.

Aus den vorgetragenen Versuchen ergiebt sich Folgendes: Das Extract resp. Secret des Pferdepancreas saccharificirt Stärke, löst Eiweisskörper auf, spaltet Fette, bringt das Caseïn zum Gerinnen und wandelt Zucker in Milchsäure um, löst aber Cellulose für sich allein nicht auf. Der Reichthum der Pancreasdrüsenzellen an proteolytischem Ferment ist nicht so bedeutend, wie der Reichthum der Zellen der Magendrüsen an demselben. Das amylolytische Ferment ist in reicher Menge im Pancreas zugegen. Dieses Ferment wird durch Säuren in seiner Wirkung beschränkt und je nach der Concentration derselben (schon bei 0,2 pCt.) ganz unwirksam gemacht, und zwar derart, dass das Ferment auch beim Alkalisiren nicht wieder wirksam wird. Zusatz von Galle unterstützt die amylolytische Wirkung. Die Fermentwirkung steht in proportionalem Verhältniss zur Menge des vorhandenen Ferments. Wasserentziehung tödtet das Ferment nicht, ebenso wenig Kälte, während hohe Temperaturen dasselbe vernichten. Am besten wirkt das Ferment bei einer Temperatur von 35—50° C. Dasselbe ist schwer diffusibel.

Das proteolytische Ferment löst Eiweiss je nach der Quantität, in welcher es vorhanden ist, verschieden rasch. Säuren beeinträchtigen, Alkalien unterstützen die Fermentwirkung. Die durch Säurezusatz (0,02—0,2proc. HCl, 0,3—0,4proc. Milchsäure) unwirksam gemachten Extracte werden beim Alkalisiren nur wieder wirksam, wenn der Säurezusatz gering war, bei stärkerem Zusatz nicht; in ersterem Falle ist aber die Fermentwirkung abgeschwächt. Aus diesen Thatsachen folgt, dass die Verabreichung von Pancreatin per os, wie sie bei Pancreas- und anderen Krankheiten vorgeschlagen wurde, nicht rationell ist. Das verabreichte Pancreatin wird durch den Magensaft vernichtet. Namentlich ist dies bei den Carnivoren der Fall; aber auch bei Pferden wird dies in der Regel eintreten und ausnahms-

weise erfolgt nur eine Abschwächung der Wirkung und tritt dieselbe im Dünndarm bei Gallenzufluss wieder hervor. Bei Zusatz von alkalischen Salzen steigert sich die Fermentfunction, und ganz besonders bei Sodabeigabe. Das Trypsin wirkt am besten bei einer Temperatur von 35—50° C. Kälte und Wasserentziehung tödtet dasselbe nicht, wohl aber Hitze. Gallenzusatz beeinträchtigt die Proteolyse nicht. Die Diffusionskraft des Ferments ist gering. Das Trypsin ist in den Drüsenzellen nicht als solches, sondern in Form einer Vorstufe (Zymogen) enthalten. Das Trypsin wandelt die Zwischenproducte der Magenverdauung rasch in Pepton um. Bei der Trypsinverdauung der Eiweisskörper bildet sich als Zwischenproduct Hemialbumose, die später in Pepton übergeht.

Das Fettferment führte Neutralfette durch Abspaltung von Fettsäuren, die zur Seifenbildung verwendet werden können, in den ranzigen Zustand über und machte diese dadurch leicht emulsionirbar.

Das Labferment brachte Caseïn zum Gerinnen, diffundirte schwer, während das Fettferment leichter diffundirte.

Das Milchsäureferment findet sich in dem Pancreas nur in Spuren; es entwickelt deshalb der Pancreassaft aus Zucker nur sehr langsam Milchsäure.

Die sämmtlichen Fermente lassen sich durch Alkohol aus den Extracten ausscheiden und getrocknet aufbewahren. Ebenso kann letzteres mit den nach Béchamp u. Löwe dargestellten proteolytischen und amylolytischen Fermenten geschehen. Im flüssigen Zustande sind die Extracte bei Zusatz von Desinfectionsmitteln in entsprechender Verdünnung lange Zeit wirksam zu erhalten. Die Desinfectionsmittel stören die Fermentwirkung nicht. Am besten ist Carbol- und Salicylsäure; Sublimat und Thymol eignen sich wenig, besser dagegen Calomel.

Von Nahrungsmitteln verdauten die Extracte: Hafer, elastisches Gewebe, Fleisch, Käse; dagegen wurde die Knorpelsubstanz, Sehnen-, Horn- und Knochengewebe kaum angegriffen. Rohes Fleisch wurde rascher gelöst als gekochtes. Die in dem Magen des Pferdes enthaltenen Futtermassen werden durch den Pancreassaft lebhaft verdaut. Bei der Pancreasverdauung entsteht Tyrosin und Leucin. Die Fäulniss tritt in den nicht mit Desinfectionsmitteln versetzten Verdauungsgemischen verhältnissmässig früh ein.

Zieht man nun einen Vergleich zwischen den Ferment-

wirkungen des Pancreassaftes und denen der anderen Verdauungsdrüsen, so fällt zunächst auf, dass der Pancreassaft die Wirkungen fast aller anderen Verdauungssäfte in sich vereinigt. Sowohl die peptische und die Labwirkungen des Magensaftes als auch die saccharificirende des Maulspeichels und des Darmsaftes, wie auch die emulsionirende der Galle finden wir beim Pancreassaft wieder. Die Fette spaltende Wirkung scheint nur dem Pancreassaft und in geringem Grade noch der Galle zuzukommen.

Quantitativ übertrifft die proteolytische Wirkung des Magensaftes diejenige des Pancreassaftes, während umgekehrt die amylolytische Wirkung des letzteren die des Speichels und des Darmsaftes übertrifft.

Aus vorstehenden Thatsachen folgt, dass der pancreatische Saft zweifellos bei Störungen der Eiweissverdauung im Magen und bei verringertem Fermentationsvermögen des Speichels vicariirend eintreten kann.

Eine andere Frage ist aber die, ob die Pancreasverdauung volle Compensation für die vollständig fehlende Magenverdauung zu leisten vermag. Diese Frage ist auf zwei Wegen zu lösen versucht worden. Man hat entweder den Magen exstirpirt und das Duodenum mit dem Schlunde in Verbindung gebracht, oder man hat, wie dies im Ludwig'schen Laboratorium geschehen ist, eine Magenfistel angelegt und durch eine sinnreiche Vorrichtung alle Nahrung direct in das Duodenum übergeführt. Bei beiden, eine Ausschaltung der Magenverdauung erstrebenden Versuchen stellte sich heraus, dass der Koth normal verdaut war. Man schliesst aus dieser Thatsache, dass das Pancreas in der That functionell compensatorisch für den Magen eintreten kann und volle Stellvertretung für denselben zu leisten vermag. Diese Schlussfolgerung kann nach unserer Ansicht bei den Fistelversuchen als eine unbestreitbare angesehen werden. Nur durch diese Versuche scheint uns die gestellte Frage gelöst worden zu sein. Anders liegt dies bei den Exstirpationsexperimenten. Bei diesen wird der Magen niemals ganz und gar entfernt, sondern es bleiben, wenn auch nur kleine, Abschnitte desselben zurück. Wir haben aber bei unseren früheren Versuchen gesehen, dass die Productionskraft der Magenschleimhaut eine enorme ist und dass ganz kleine Stellen der Magenschleimhaut grosse Mengen Magensaft liefern können. Ausserdem geht aus unseren histologischen Untersuchungen auch die grosse Dehnbarkeit und Elasticität der Magenwände hervor, so dass es wahr-

scheinlich ist, dass sich nach der Exstirpation des Magens aus kleinen Abschnitten der Magenwand ein neuer, wenn auch kleiner Magensack bilden kann. Demnach ist bei den Exstirpationsversuchen die Magenverdauung auf die Dauer nicht ganz ausgeschlossen.

Würde man nun aber die Frage nur auf die Proteolyse beschränken, und zur Entscheidung darüber, ob diese in vollem Masse und in gleicher Ausgiebigkeit durch die Pancreasverdauung allein, ebenso wie durch Pancreas- und Magenverdauung, geleistet werden kann, den Versuch derartig anstellen, dass man nur die Pepsin producirenden Partien des Magens exstirpirte und dadurch nur die Proteolyse, nicht aber die Amylolyse im Magen unmöglich machte, dann würde immerhin bei fortbestehender gleich guter Lösung resp. Verdauung der Eiweisskörper der Schluss, dass der Pancreassaft den Magensaft in Bezug auf die Proteolyse vollständig ersetzen könne, nicht vorwurfsfrei sein. Gegen die Beweiskraft eines solchen Versuches lässt sich einwenden, dass die Frage nach dem Ursprung der Pepsinquellen noch nicht zweifellos entschieden ist. Auch dürfte es zweifehaft sein, ob nicht diejenigen Drüsenzellen des Magens, welche für gewöhnlich an der Pepsinbereitung kaum resp. in geringem Grade betheiligt sind, sich den neuen Verhältnissen adaptiren und zu Pepsinbereitern werden können. Die Zellen der Pylorusdrüsen haben eine so bedeutende Aehnlichkeit mit den Hauptzellen der Fundusdrüsen, die man als Vorstufen der Belegzellen auffasst, dass man wohl annehmen kann, dass sie die Functionen der Belegzellen zu übernehmen resp. in solche überzugehen vermögen.

Mag dem nun sein, wie ihm wolle, jedenfalls steht soviel mit Sicherheit fest, dass das Pancreas die Magenfunctionen zu einem grossen Theil oder ganz übernehmen kann, dass man demnach bei Exstirpationen von Magentheilen nicht ängstlich zu sein braucht in Rücksicht auf die Frage der Verdauung des betreffenden Individuums; namentlich kann man, ohne Nachtheile befürchten zu müssen, die ganze Pylorusportion des Magens entfernen. Ob umgekehrt bei einer Pancreaserkrankung durch die Wirkungen des Speichels, des Magen- und Darmsaftes die Pancreasverdauung vollständig ersetzt werden kann, bleibt zweifelhaft. Pancreaserkrankungen wirken stets tief einschneidend auf den Gesammtzustand des Patienten. Dies dürfte aber auf andere Umstände zurückzuführen sein, als auf den Ausfall der Pancreasdigestion. Vielleicht kommt die anatomische Thatsache der Lagerung von Nerven-

geflechten und Ganglien am Pancreas dabei in Betracht. In Bezug auf die Digestion kann man a priori annehmen, dass eine volle Compensation für die Pancreasverdauung durch die anderen Verdauungssäfte nicht geleistet werden kann. Dass aber die Pancreasthätigkeit zu einem nicht unbedeutenden Theile zu ersetzen ist, geht aus den Beobachtungen über atrophische Zustände des Pancreas bei fetten Individuen hervor. Man findet nämlich bei fettsüchtigen Thieren oft eine Lipomatose des Pancreas, bei der selbstverständlich das Pancreasparenchym atrophirt, so dass dieses Organ nur noch wenig functioniren kann; trotzdem verdauen derartige Individuen ganz gut. Aus dieser Thatsache erhellt, dass die schweren Symptome, welche bei Pancreaserkrankungen zu beobachten sind, ihre Ursache nicht in den durch den Mangel des pancreatischen Saftes bedingten Störungen der Verdauung finden, sondern dass andere, uns noch unbekannte Ursachen hierfür vorhanden sein müssen.

Es wird deshalb bei Pancreaskrankheiten selten nöthig werden, auf künstlichem Wege Ersatz für die Pancreasverdauung zu schaffen. Wohl aber hat man versucht, bei allgemeinen Störungen der Nahrungsaufnahme und der Verdauung eine künstliche Pancreasverdauung stellvertretend für die Gesammtverdauung zu etabliren, indem man Nahrungsmittel (Fleischbrei u. dgl.) mit zerkleinertem Pancreas per anum in den Dickdarm einführte. Das Pancreas sollte verdauend auf die Nahrungsmittel wirken. Zweifellos geschieht dies auch und in ausreichendem Masse, wenn nur die betreffenden Stoffe lange genug im Dickdarm verweilen. Man muss deshalb milde, nicht reizende und nicht leicht gährende Stoffe, milde Extracte und milde Nahrungsmittel langsam und unter geringem und constantem Druck einführen. Für die Anwendung des Pancreassaftes spricht einmal die Thatsache, dass durch keinen anderen Verdauungssaft die Gesammtverdauung in der Weise stellvertretend geleistet werden kann, als durch den Pancreassaft, und dass nur dieser alle verdauenden Fähigkeiten in sich vereinigt.

Wie leicht man für Haltbarkeit der anzuwendenden Extracte sorgen kann, ohne dass dieselben etwas in ihrer Wirksamkeit einbüssen, haben wir vorn dargethan. Auch haben wir dort gezeigt, dass es unrichtig ist, Pancreasextracte per os zu verabreichen, weil dieselben im Magen ihre Wirksamkeit ganz oder theilweise einbüssen. Pancreasextracte müssen stets direct in den Darm, sei es per anum, sei es durch eine Troikarthülse, eine Darmfistel oder dergleichen ein-

geführt werden, wenn man eine ausgiebige Wirkung von ihnen erwarten will. Ihre Einführung ist z. B. am Platze, wenn die Darmverdauung ganz darniederliegt. Stets aber sorge man für alkalische Beschaffenheit des einzuführenden Materials. Die Einführung kann zweifellos in vielen Fällen gefahrlos durch eine weite Troikarthülse stattfinden; vorsichtiges Troikariren bringt den Patienten nicht in Gefahr. Sache der Kliniker wird es sein, die Indicationen für die Anwendung dieser künstlichen Pancreasverdauung, die man im Dünn- und Dickdarm etabliren kann, festzustellen. Sicherlich wird man durch eine derartige künstliche Ernährung das Leben des Patienten in vielen Fällen bei erhaltener Resorptionskraft des Darmcanals längere Zeit fristen können.

(Fortsetzung folgt.)

VIII.

Die Fettresorption im Dünndarm.

Von

Preusse, Prosector an der Kgl. Thierarzneischule in Berlin.

Die Frage, auf welche Weise die Aufnahme der Fette aus dem Darmcanal in den Thierkörper geschieht, ist in der neuesten Zeit wiederum vielfach ventilirt worden. Dieselbe ist bis jetzt noch nicht zu einem definitiven Abschluss gekommen. Es liegen wohl einige genaue Untersuchungen vor, welche sich speciell mit diesem Thema befassen, dieselben widersprechen sich jedoch theilweise und somit ist der Weg, den das Fett nach der Aufnahme in den Darmcanal weiter verfolgt, noch nicht zur Evidenz nachgewiesen.

Herr Prof. Dr. Munk empfahl mir, mich ebenfalls mit dieser Frage zu beschäftigen und namentlich den Dünndarm des Pferdes genauer auf diese Verhältnisse hin zu prüfen.

Im Jahre 1878 fand Ellenberger gelegentlich einer Untersuchung über die physiologische Bedeutung des Blinddarms des Pferdes [1]) in der Schleimhaut desselben eine Unzahl von lymphoiden Körperchen, welche das eigentliche Schleimhautgewebe fast gänzlich verdeckten. Unter diesen machte sich besonders eine Form bemerkbar, welche eine grosse Anzahl rundlicher Körner enthielt, zwischen denen er durch Tinction einen Zellkern nachweisen konnte. Diese Körner hielt Ellenberger nicht für Fettkörnchen, sondern er betrachtete vielmehr diese Gebilde für Plasmazellen, deren Protoplasma sich in körnigem Zerfall befindet. Das Vorkommen rundlicher Zellen in der Schleimhaut des Intestinaltractus ist schon seit längerer Zeit bekannt, jedoch sind dieselben erst seit kurzem als lymphoide Zellen

---

[1]) Dieses Archiv, Bd. 5, 1879, S. 399.

bezeichnet worden. Schon Ernst Heinrich Weber weist in einem Aufsatz über den „Mechanismus der Einsaugung des Speisesaftes beim Menschen und bei einigen Thieren“ [1]) darauf hin, dass das Epithel auf der von dem Darmlumen abgewendeten Seite noch eine zweite Lage runder Zellen besitzt, die er auch in den mit Gefässen versehenen Theilen der Zotten wiederfand. Diese Zellen sollten die Fähigkeit haben, sich mit eingesogener Flüssigkeit theils undurchsichtiger, theils durchsichtiger Natur zu füllen. Dann hat Rindfleisch zwischen den Epithelien des Froschdarms an ihren verjüngten Enden runde Zellen gesehen, welche er für junge, unentwickelte Epithelzellen hielt [2]). Ferner erwähnt Eberth [3]) das Vorkommen rundlicher Zellen im Epithel der Darmschleimhaut, die möglicherweise lymphkörperchenartige Zellen seien. Aehnliches beschreibt Lipsky [4]). Eimer [5]) sah die Becherzellen des Darms mit granulirten, gelb tingirten Zellen gefüllt; ähnliche Gebilde in den Cylinderzellen und im Zottenstroma sind ihm entgangen. C. Arnstein [6]) untersuchte die Darmschleimhaut von Säugethieren und fand das epitheliale Stratum mit runden Zellen durchsetzt, und zwar theils zwischen den Epithelien, theils in den Cylinder- bezw. Becherzellen. Er beschreibt 1) gewöhnliche lymphoide Zellen, 2) grössere, stark granulirte, und 3) grosse, mit gelbem Fett erfüllte Zellen, welche auch Heidenhain [7]) gesehen, aber für Bindegewebskörperchen gehalten hat, deren Ausläufer unsichtbar geworden. Arnstein meint dagegen, dass diese grossen, gelben Zellen nichts Anderes sind, als lymphoide Zellen, die Fett aufgenommen haben; er hat auch beobachtet, dass dieselben mit Ausläufern in das Darmlumen hineinragen, und er ist auch der Meinung, dass die in das Epithelialstratum eingewanderten Zellen zum Theil in das Darmlumen austreten. Jedoch nicht allein in der Schleimhaut des Säugethier- und Froschdarms sind diese lymphoiden Zellen zur

---

[1]) Müller's Arch. f. Anat. u. Physiol., 1847.

[2]) Virchow's Arch. f. pathol. Anat., Bd. 22, 1861.

[3]) Ueber den feineren Bau der Darmschleimhaut. Würzb. naturwissensch. Zeitschr., 1864. Bd. 5.

[4]) Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues des Darmcanals. Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch., Bd. 55, 1867.

[5]) Virchow's Arch. f. pathol. Anat., Bd. 37, H. 3.

[6]) Ueber Becherzellen und ihre Beziehung zur Fettresorption. Virchow's Arch. f. pathol. Anat., Bd. 39, 1867.

[7]) Moleschott's Untersuchungen, Bd. 2.

Beobachtung gekommen, sondern auch in der Darmschleimhaut der Fische. Edinger[1]), der dieselbe untersucht hat, fand auch hier massenhafte Einwanderung von Rundzellen in das Epithel, er sah auch dieselben mit fadenartigen Fortsätzen in das Lumen des Darms eindringen, nicht selten sogar ganz hindurchtreten.

Was die Bedeutung dieser Zellen für die Resorption der Nährstoffe anbetrifft, so ist dieselbe erst in neuerer Zeit mehr hervorgehoben worden. Es ist noch der Arbeiten Erwähnung zu thun, welche das Interesse auf diese Frage gelenkt haben.

F. Hoffmeister, „Ueber das Schicksal des Peptons im Blute" [2]), erblickt in den Lymphkörperchen der Darmschleimhaut die Träger des Peptons; würde dasselbe direct in die Blutbahn eingeführt werden, so käme es zu Vergiftungserscheinungen, wie Experimente bewiesen haben; das Pepton würde dann schliesslich zum grössten Theil unverändert durch den Harn wieder ausgeschieden werden. Die farblosen Blutkörperschen spielen für die Verdauung also dieselbe Rolle, wie die rothen für die Athmung.

Zwei fernere Arbeiten, die für diesen Gegenstand von Wichtigkeit sind, hat Stöhr geliefert. In seiner ersten, „Zur Physiologie der Tonsillen" [3]), berichtet er von einer massenhaften Auswanderung lymphoider Zellen in die Mundhöhle durch das Tonsillenepithel. In seiner zweiten Arbeit[4]) bestätigt er dieselbe an allen Schleimhäuten, besonders an den Stellen der Darmschleimhaut, wo solitäre und conglobirte Follikel liegen. Stöhr glaubt jedoch nicht, dass diese Zellen eine Rolle für die Verdauung spielen, sondern er hält es für wahrscheinlicher, dass es sich hier um Ausstossung von verbrauchtem Material handle, dass auf diese Weise verbrauchte, am Ende ihres Lebens stehende Lymphzellen aus dem Körper entfernt werden.

Eine vierte, sehr bedeutsame Arbeit stammt von Th. Zawarykin in Petersburg[5]). Derselbe behandelt Darmstücke von Hunden, Ka-

---

[1]) Ueber die Schleimhaut des Fischdarms. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 13, 1877.

[2]) Zur Lehre vom Pepton. III. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 5, 1881.

[3]) Biolog. Centralbl., Bd. 2, No. 12, 1882.

[4]) Ueber die peripheren Lymphdrüsen. Vortrag, geh. in d. 11. Sitzg. der physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg am 19. Mai 1883.

[5]) Ueber die Fettresorption im Dünndarm. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 31, H. 5 u. 6, 1883.

ninchen, weissen Ratten, die in der Verdauung getödtet wurden, mit Ueberosmiumsäure und Pikrocarmin. Dabei constatirt er, dass das verdaute Fett nur in die Lymphzellen der adenoiden Substanz der Schleimhaut aufgenommen worden ist, während die Cylinderepithelien frei davon sind. Die Ausgangspunkte für die Fettresorption seien dreieckige Räume, die sich zwischen den Basalsäumen je zweier benachbarter Epithelien befinden. Nicht alle Lymphzellen seien mit durch die Osmiumsäure schwarz gefärbtem Fett gefüllt, sondern ein Theil derselben besässe ein ganz homogenes Protoplasma von etwas grüner Farbe. Sie zeigen amöboide Bewegungen und ihre Fortsätze reichen bis an den Basalsaum.

Im Anschluss an diese Arbeit wurde im 33. Bande derselben Zeitschrift ein offener Brief von Prof. E. A. Schäfer in London publicirt, in welchem der Verfasser behauptet, dass er schon vor zehn Jahren auf die von Zawarykin ausgesprochene Ansicht, dass Fettpartikelchen aus dem Dünndarminhalt unter Mitwirkung der Lymphkörperchen in die Chylusgefässe übertragen werden, aufmerksam geworden ist. Er hat dies veröffentlicht im Jahre 1876 in der 8. Ausgabe von Quains Anatomy, Bd. 2, p. 363. Die betreffende Stelle lautet: „According to our own observations, the amoeboid lymph-corpuscles contained in the mashes of the reteform tissue and which also extend amongst the columnar epithelium cells of the surface, become filled with fat globules during digestion and we think it probable, that these cells may serve as carriers of fatty matters into the lacteal, just as the white bloodcorpuscles are known to convey minute solide particles out of the bloodvessels and into the lymphatics.“ Die Fettkörperchen in den Lymphzellen will Prof. Schäfer ebenfalls schon durch Osmiumsäure nachgewiesen haben.

Der Ansicht von Zawarykin schliesst sich auch noch Watnèy[1]) an.

Eine fernere Untersuchung zur Entscheidung dieser Frage führte R. Wiedersheim[2]) aus. Derselbe fütterte zwei junge Haifische mit zerhacktem Fleisch, welches mit der fein zerflossenen Einlage mehrerer Bleistifte imprägnirt war. Nachdem er dann die beiden Thiere inner-

---

[1]) The minute anatomy of the alimentary canal. Philos. Transact. of the Royal Society, Vol. 166, p. 456 seq., 1876.

[2]) Ueber die mechanische Aufnahme der Nahrungsmittel in der Darmschleimhaut. Festschr. d. 56. Versamml. deutsch. Naturforscher u. Aerzte.

halb 2 bezw. 3 Stunden getödtet hatte, fand er, dass die Lymphkörperchen des Oesophagus und zum Theil auch diejenigen des Mitteldarms sich tief schwarz gefärbt hatten. Im Innern der Epithelzellen will Wiedersheim nur spärliche Farbstoffkörnchen gesehen haben. Derselbe Verfasser hatte auch an den Darmepithelien vom Höhlenmolch amöboide Bewegungen beobachtet, wie sie auch von den die Nahrungshöhle auskleidenden Zellen der Cölenteraten[1]), Spongien, Turbellarien[2]) und einigen Vermes bekannt sind.

In der jüngsten Zeit ist endlich noch eine Arbeit erschienen, welche die von Zawarykin u. A. ausgesprochenen, auf so präcise Beobachtungen gestützten Ansichten umzustossen scheint. Der Verfasser derselben, Otto Wiemer in Bonn[3]), benutzt zu seinen Untersuchungen ausschliesslich Frösche, welche er mit fetthaltiger und auch mit fettarmer Nahrung füttert. Er findet dabei die Lymphzellen der Darmmucosa in beiden Fällen gleichartig und in derselben Anzahl nur Spuren von freiem Fett enthaltend. Das Cylinderepithel findet er mit Fett gefüllt. Dasselbe ist nach Wiemer das einzig thätige Organ bei der Resorption. Das contractile Protoplasma der Epithelzellen sendet faserartige Fortsätze aus, wodurch die Fettkörnchen ergriffen und in das Innere desselben befördert werden. Der Verfasser leugnet auch jede specifische Affinität zwischen Fett und Lymphzellen. Er steckte in den dorsalen Lymphsack eines Frosches feine Holzstäbchen, die mit einer dünnen Fettschicht überzogen waren; gleichzeitig brachte er in den Magen eine Quantität Fett. Nach 4 Tagen tödtete er das Thier und fand das Fett im Magen resorbirt; das an den Holzstäbchen klebende Fett im Lymphsack hatte nur eine kaum wahrnehmbare Verringerung erfahren. Den Fettstäbchen anhaftende Lymphzellen hatten sich nur zu einem geringen Theil mit Fett gefüllt.

Für meine eigenen Untersuchungen über die Frage der Fettresorption beschränkte ich mich zunächst auf das Duodenum und Jejunum des Pferdes. Um möglichst frisches Material zu erhalten, entnahm ich mir in der Central-Rossschlächterei hierselbst Darm-

---

[1]) Metschnikoff, Ueber die intracelluläre Verdauung bei Cölenteraten. Zoolog. Anzeiger, 3. Jahrg., 1880.

[2]) Derselbe, Ueber die Verdauungsorgane einiger Süsswasserturbellarien. Ibid., 1. Jahrg., 1878.

[3]) Ueber den Mechanismus der Fettresorption. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. 33, H. 11 u. 12.

stücke von ca. $^1/_4$ Stunde vorher getödteten Pferden, so dass man an den Darmstücken noch peristaltische Bewegungen wahrnehmen konnte. Nach der Entnahme schlug ich verschiedene Behandlungsweisen ein. Zuerst füllte ich ein Stück Dünndarm 2 Stunden nach dem Tode des Thieres mit $^1/_3$ Alkohol und bewahrte dasselbe 5 Tage lang in der gleichen Flüssigkeit auf. Nach dieser Zeit fertigte ich feine Querschnitte an, färbte dieselben in Eosine haematoxylique und legte sie in Canadabalsam ein. Zur mikroskopischen Untersuchung benutzte ich einen grossen Hartnack obj. 9. im. In den so gewonnenen Präparaten zeigten sich in der Propria mucosa, der Muscularis mucosae und der Submucosa äusserst zahlreiche Rundzellen. Dieselben besassen nur einen sehr schmalen, homogenen Protoplasmarand und einen gekörnten, fast die ganze Zelle ausfüllenden, blau gefärbten Kern; ausser .diesen sah man noch viele fast doppelt so grosse Zellen, die ein stark gekörntes Protoplasma und im Verhältniss zur Grösse der Zellen kleine, ebenfalls blau gefärbte Kerne aufwiesen. Beide Zellformen lagen unregelmässig zerstreut in den Zwischenräumen des adenoiden Schleimhautgewebes, ferner sehr zahlreich in den Zotten und sowohl innerhalb der Lieberkühn'schen Drüsen als auch zwischen den Zellen derselben. Die Form der grösseren, gekörnten Zellen war sehr verschieden, rundlich, unregelmässig elliptisch, eiförmig; ihre Grösse schwankte zwischen 0,008—0,0096 Mm., während die der kleineren Zellen 0,0032—0,0048 Mm. betrug. Einzelne grössere Zellen besassen zwei Kerne; es waren dies augenscheinlich solche, die sich in Theilung befanden. Der Epithelüberzug der Zotten war bei dieser Behandlungsweise leider verloren gegangen, so dass sich hier nicht erkennen liess, ob sich die soeben beschriebenen lymphoiden Körperchen auch zwischen den Zottenepithelien aufhalten.

Ein anderes Stück Jejunum, welches ich ebenfalls ganz frisch von einem anderen Pferde entnommen hatte, behandelte ich in der Weise, dass ich sofort nach der Entnahme $^1/_3$ proc. Ueberosmiumsäure in das betreffende Darmstück hineinfüllte, in die Submucosa eben dieselbe injicirte, zuband und das ganze Präparat für 24 Stunden in $^1/_{20}$ proc. Ueberosmiumsäure legte. Nach dieser Zeit machte ich dann Schnitte in Paraffin und färbte sie ebenfalls mit Eosine haematoxylique. Hier fanden sich nun gleichfalls in allen Theilen der Mucosa eine grosse Anzahl von lymphoiden Körperchen der vorhin beschriebenen Art. Ausser diesen aber auch viele grössere Zellen, die mit kleineren und grösseren tief schwarzen Körnern angefüllt waren. Diese

Körner, in der Anzahl von 15—40, sind durch die Ueberosmiumsäure schwarz gefärbte Fettkörnchen. Die Zellen, welche sie enthielten, hatten zum Theil sehr unregelmässige Formen und gewöhnlich eine Länge von 0,008 Mm., zuweilen auch darüber. Vielfach zeigten sie einen oder auch mehrere spitze Fortsätze, die ebenfalls mit schwarzen Fettkörnchen angefüllt waren. Die kleinen, homogenen, lymphoiden Zellen besassen hier ebenfalls die schon vorhin angegebene Grösse von 0,0048 Mm., ihre Form war gewöhnlich rundlich und viel regelmässiger als die der fetthaltigen. Letztere fanden sich am zahlreichsten in der Submucosa, hier in bei weitem überwiegender Menge, in der Muscularis mucosae und in den tiefen Schichten der Propria mucosa, auch im Innern der Lieberkühn'schen Drüsen. In den oberflächlicheren Schichten der Propria mucosa und in dem Zottengewebe waren nur wenige derselben zu sehen. Zwischen den Zellen des epithelialen Zottenüberzuges, welcher bei dieser Behandlungsmethode gut erhalten geblieben war, sah man vielfach lymphoide Körperchen, die jedoch der homogenen Form entsprachen; fetthaltige Zellen habe ich an dieser Stelle und in diesen Präparaten nicht gefunden.

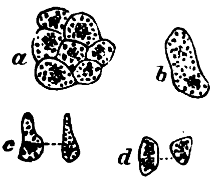
Die Erklärung, dass fetthaltige, lymphoide Zellen, die ihr Fett augenscheinlich doch nur aus der Nahrung aufgenommen haben, in den soeben beschriebenen Präparaten nur in den tieferen Schichten der Schleimhaut gefunden wurden, mag wohl darin zu suchen sein, dass die Pferde, von denen die Darmstücke entnommen wurden, 12 bis 16 Stunden vor dem Tode das letzte Mal und dann auch nur unzureichend mit wenig Heu gefüttert worden waren. Es lässt sich daraus schliessen, dass die Zellen, welche aus dem Darminhalt Fett aufgenommen haben, sehr schnell wieder zurückwandern, um in die Chylusbahnen zu gelangen.

Die eben beschriebene Behandlungsmethode bot jedoch wenig Vortheile, deshalb wählte ich noch ein anderes Verfahren. Ich verschaffte mir wieder ganz frisches Jejunum und machte sobald als möglich Schnitte von der Schleimhaut desselben vermittelst eines Gefriermikrotoms. Die auf diese Weise sehr fein gerathenen Schnitte legte ich 24 Stunden lang in $^1/_{10}$ proc. Ueberosmiumsäure und färbte sie dann mit einer ganz verdünnten Lösung von Pikrocarmin, worauf ich sie in Canadabalsam einbettete. Hierdurch hatten die glatten Muskelfasern, die Zellen des Zottenepithels und der Lieberkühn'schen Drüsen eine gelbliche Färbung angenommen; die Kerne aller Zellen waren dagegen roth gefärbt. Auch hier fanden sich in der Sub-

mucosa und in den tieferen Schichten der Propria mucosa eine grosse Anzahl bis 0,008 Mm. langer, unregelmässig gestalteter, mit tief schwarzen, grösseren und kleineren Körnchen erfüllter Zellen, die ausserdem in ihrer Mitte einen roth gefärbten Kern erkennen liessen, der jedoch frei von diesen Körnchen war. Die Form der Zellen war gewöhnlich etwas länglich und sie besassen häufig einen, auch zwei Fortsätze. Einzelne waren sehr gross, bis 0,012 Mm. lang, und besassen zwei rothe Kerne. Wieder andere hatten sich zu grösseren, mit schwarzen Körnchen dicht angefüllten Haufen zusammengeballt, in diesen konnte man dann drei bis vier und noch mehr rothe Kerne unterscheiden (Fig. 1). Derartige Conglomerate von fetthaltigen lymphoiden Zellen hat Zawarykin (l. c.) ebenfalls, namentlich in der Nähe der Peyer'schen Haufen beobachtet. Derselbe beschreibt sie auch aus der adenoiden Substanz der Zotte, und er glaubt, dass dieselben in toto vom Epithel in die adenoide Substanz auswandern.

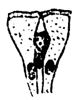
In der Zottensubstanz und in den höheren Schichten der Propria mucosa habe ich nur verhältnissmässig wenige fetthaltige Zellen beobachtet, zwischen den Zottenepithelien kamen sie nur vereinzelt vor (Fig. 2). Hier namentlich zeigten dieselben meistens einen von dem

Fig. 1.



a Conglomerat fetthaltiger lymphoider Zellen; b grössere fetthaltige Lymphzelle; c mit spitzen Fortsätzen; d in Theilung begriffene lymphoide Zellen mit zwei Kernen.

Fig. 2.



Fetthaltige Lymphzelle zwischen zwei Epithelien.

Darmlumen abgewandten Fortsatz. Die keine schwarzen Fettkörnchen enthaltenden, äusserst zahlreichen lymphoiden Zellen besassen auch hier einen sehr schmalen blassen Zellenleib und einen grossen rothen Kern; sie waren etwa um die Hälfte kleiner wie die fetthaltigen. Am meisten lagen sie zusammengehäuft am Fusse der Zottenepithelien, und von hier waren sie auch vielfach in die Zwischenepithelräume hineingedrungen. Man konnte dieselben schon dadurch von den Kernen der Epithelzellen unterscheiden, dass, während letztere alle in gleicher Höhe in der Nähe des Fusses der Zellen lagen, die

lymphoiden Zellen in jeder Höhe anzutreffen waren, einzelne reichten sogar mit ihrem Rand an den Basalsaum heran; ein Hindurchtreten in das Darmlumen, wie es Zawarykin angiebt, habe ich jedoch nicht beobachtet; ebenso habe ich nicht jene dreieckigen Basalräume unterscheiden können, die sich zwischen dem Saum je zweier Cylinderepithelien befinden sollen, und welche nach Zawarykin (l. c.) die Ausgangspunkte für die Fettresorption bilden.

Die Epithelien selbst besassen eine spitz-dreieckige Form mit nur schmaler Basis, ihre Höhe betrug 0,03—0,04 Mm., an der Basis waren sie bis 0,004 Mm. breit. Sie hatten bei dieser Behandlungsmethode eine gelbbraune Farbe angenommen, die Kerne waren roth, das Protoplasma sehr fein granulirt, jedoch habe ich in keiner Zelle auch nur ein einziges schwarzes Fettkörnchen nachweisen können. Die Seitenwand der Epithelzellen zeigte vielfach flachere und auch tiefere rundliche Eindrücke (Fig. 3). Dadurch, dass je zwei solcher Eindrücke von benachbarten Zellen an einander stiessen, entstanden rundliche Lücken, die gewöhnlich von einer lymphoiden Zelle ausgefüllt wurden. Traf es sich, dass zu beiden Seiten einer Epithelzelle lymphoide Zellen lagen, so wurde die Form der ersteren eine ganz unregelmässige. An einzelnen Stellen konnte man auch beobachten, dass durch ein lymphoides Körperchen selbst der Kern der Epithelzelle eine Formveränderung erfuhr, einen flachen seitlichen Eindruck zeigte.

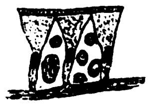
Ein anderes Stückchen frischen Jejunums legte ich, nachdem ich in die Submucosa $^1/_{10}$ proc. Ueberosmiumsäure injicirt hatte, in eine ebenso starke Lösung auf 24 Stunden ein. Darnach fertigte ich ebenfalls vermittelst des Gefriermikrotoms sehr dünne Schnitte an, die ich noch $^1/_2$ Stunde in 1 proc. Ueberosmiumsäure legte, durch ganz verdünnte Pikrocarminlösung färbte und in Canadabalsam einbettete. Hier zeigten sich die Maschen des submucösen Gewebes stark erweitert und mit den schon beschriebenen fettlosen und fetthaltigen lymphoiden Zellen stark angefüllt; aber auch das adenoide Gewebe der Propria mucosa und der Zotten hatte sehr erweiterte Maschen, die jedoch im Vergleich zu denen der Submucosa immer noch sehr eng waren und viel zartere Wandungen besassen. In den Zotten traten die glatten Muskelfasern derselben als zwei zu beiden Seiten des Centralchyluscanals gelegene, gelbliche Stränge deutlich hervor, die in der Längsrichtung der Zotten jedoch nicht ganz bis zur Spitze verliefen. Die Maschen des Gewebes der Propria mucosa und der

Fig. 3.



Epithelzellen mit seitlichen Eindrücken, durch lymphoide Körperchen verursacht.

Fig. 4.



Spitzgläschenförmige Epithelzellen, durch submucöse Injection verursacht; interepitheliale Räume mit Lymphzellen erfüllt.

Zotten waren mit lymphoiden Zellen noch viel dichter angefüllt als die der Submucosa. Die in die Submucosa injicirte Ueberosmiumsäurelösung war jedoch nicht nur in die Schleimhaut und in die Zotten eingedrungen und hatte die Maschen derselben erweitert, sondern war auch in die zwischen den Epithelzellen gelegenen Räume gelangt. Die Seitenränder dieser Zellen waren dadurch stark eingedrückt und von einander entfernt, nur am Basalsaum blieben die Epithelzellen im Zusammenhang und dadurch nahmen sie mehr die Form eines Spitzgläschens an (Fig. 4). Die auf diese Weise entstandenen interepithelialen Räume waren mit fettlosen und auch, jedoch nur wenigen, fetthaltigen lymphoiden Körperchen angefüllt, die grösstentheils am Fusse der Zellen zusammengehäuft lagen, einzelne reichten jedoch bis an den zusammenhängenden Basalsaum hinan.

Anders verhält es sich mit dem Duodenum. Von diesem Darmabschnitt entnahm ich dicht hinter dem Pylorus gleichfalls frische Stücke und behandelte sie in der zuletzt angegebenen Weise. Auch hier fanden sich die Submucosa, die Muscularis mucosae, die Propria mucosa und die Zotten sehr stark mit lymphoiden Zellen angefüllt. Auch in den interepithelialen Räumen, in den Lieberkühn'schen Drüsen und zwischen den Zellen der Brunner'schen Drüsen liessen sich, wenn auch weniger zahlreich, lymphoide Zellen erkennen. Dieselben besassen jedoch durchweg einen schmalen, homogenen Protoplasmarand und einen grossen, schwach granulirten Kern. Sie hatten überall ein und dieselbe Grösse; grössere, mit durch die Ueberosmiumsäure schwarz gefärbten Fettkörnchen angefüllte Zellen waren hier nur äusserst spärlich vorhanden. Die Epithelzellen waren im Duodenum ebenso beschaffen als im Jejunum, ihr Protoplasma war fein granulirt, schwarze Fettkörnchen liessen sich auch hier in ihnen nicht nachweisen.

Aus diesem Befunde folgt, da die Präparate vor der Einmün-

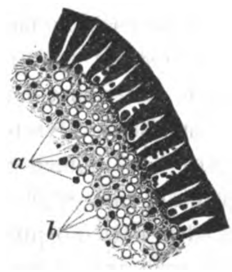
dungsstelle des Ductus choledochus und des Ductus Wirsungianus in das Duodenum entnommen waren, dass eine Resorption von Fett vor der Vermischung des Chymus mit der Gallenflüssigkeit und dem Pancreassaft so gut wie gar nicht statt hat. Diese beiden Secrete besitzen bekanntlich die Fähigkeit, das mit der Nahrung aufgenommene Fett in feinste Tröpfchen zu emulgiren, und erst dann sind die lymphoiden Zellen der Darmschleimhaut im Stande, das Fett in ihr Inneres aufzunehmen und es in die Chylusgefässe zu befördern.

Die beschriebenen, am Dünndarm des Pferdes gemachten Beobachtungen bestätigen Zawarykin's an anderen Thieren angestellte Versuche und seine Schlussfolgerungen. Sie zeigen, dass auch hier die massenhaft in dem Schleimhautgewebe vorhandenen lymphoiden Körperchen unter normalen Verhältnissen die Resorption der Fette allein bewirken, und zwar die Aufnahme derselben in der Weise geschieht, dass sich die lymphoiden Zellen vermittelst ihrer amöboiden Bewegungsfähigkeit durch die interepithelialen Räume hindurch bis an den Basalsaum hinanbewegen und hier mit dem im Darmlumen befindlichen Fett in Berührung kommen. Nachdem sie davon eine gewisse Quantität aufgenommen haben, kehren sie auf demselben Wege, vermuthlich sehr schnell, wieder in die Lymphbahnen der Darmschleimhaut zurück.

Diesen Schlussfolgerungen schienen freilich die Beobachtungen, die Wiemer (l. c.) an der Darmschleimhaut von Fröschen gemacht hat, entgegen zu treten. Wie schon erwähnt worden ist, hat dieser Verfasser nach Fütterung mit fettreicher und fettarmer Nahrung nur ausnahmsweise Fettpartikelchen in den lymphoiden Zellen der Schleimhaut gesehen und hält dieses Vorkommen für ein zufälliges, für den eigentlichen Act der Resorption ganz unwesentliches. Um mich nun ebenfalls von dem Modus der Fettresorption bei diesen Thieren zu überzeugen, fütterte ich Frösche theils mit reinem Fett, theils mit sehr fetthaltigen Substanzen. Zuerst benutzte ich Winterfrösche, welche etwa $^1/_2$ Jahr lang gehungert hatten, später jedoch Sommerfrösche, welche während des Sommers vollauf Nahrung zu sich genommen hatten, von denen man also annehmen konnte, dass die Resorptionsverhältnisse wesentlich günstigere sein würden. Nach einigen Tagen tödtete ich die Thiere und machte dann von dem frischen Darm Querschnitte vermittelst des Gefriermikrotoms, legte die Schnitte auf eine Stunde in $^1/_{10}$ proc. Ueberosmiumsäure, färbte sie in ganz verdünntem Pikrocarmin und bettete sie in Canadabalsam

ein. Die Schleimhaut des Froschdarms ist in eine Unzahl grösserer und kleinerer Falten gelegt, welche hier die Stelle der Zotten vertreten. Die Propria mucosa mit diesen Darmfalten besteht gleichfalls aus einem zarten cytogenen Gewebe, dessen Maschen sehr stark mit lymphoiden Zellen angefüllt sind. Das Protoplasma der letzteren ist völlig homogen und bildet nur einen sehr schmalen Saum um den sehr grossen, ebenfalls homogenen Kern. In meinen Präparaten war das Protoplasma dieser Zellen ganz blass, die Kerne dagegen waren tief roth gefärbt. Schwarz gefärbte Fettpartikelchen im Innern der Zellen waren in der bei weitem grössten Anzahl der Zellen nicht wahrzunehmen. Nur sehr vereinzelt fanden sich hier und da etwas grössere Zellen, die mit schwarzen Körnchen angefüllt waren, zwischen denen man den rothen Kern deutlich erkennen konnte, der seine homogene Beschaffenheit behalten hatte. Dagegen waren an einzelnen Stellen die Darmepithelien und deren Zwischenräume derartig mit tief schwarz gefärbtem Fett angefüllt, dass man theilweise am Rande der Darmfalten nur eine gleichmässige schwarze Masse von der Dicke der Epithelschicht liegen sah, ohne dass man eine Differenzirung in einzelne Epithelzellen wahrnehmen konnte. An anderen Stellen liessen sich wieder die einzelnen Epithelzellen, die jedoch eine gleichmässige

Fig. 5.



Rand einer Darmfalte eines Frosches, nach Wiemer's Methode.
a Fettkügelchen, durch Ueberosmiumsäure schwarz gefärbt;
b lymphoide Zellen.

tief schwarze Farbe angenommen hatten, genau von einander unterscheiden (Fig. 5), und wieder an anderen Stellen sah man im Innern dieser Zellen grössere und kleinere tief schwarze Fettkügelchen liegen. Am Fusse der Epithelzellen hatten sich in dem Mucosagewebe sehr zahlreiche Fettkügelchen zusammengehäuft, und von da aus zerstreuten sie sich ganz gleichmässig in das Schleimhautgewebe und in die

Chylusgefässe des letzteren hinein. Die Präparate lieferten von den Winterfröschen sowohl als auch von den Sommerfröschen ein gleiches Resultat. So scheinen sich auch die Beobachtungen Wiemer's zu bestätigen, dass sich die lymphoiden Zellen in der Darmschleimhaut der Frösche nur ganz untergeordnet an dem Acte der Fettresorption betheiligen und dass hier hauptsächlich die Darmepithelien diese Aufgabe übernehmen.

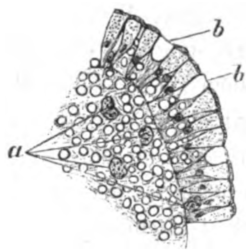
Indess besteht ein so grosser Unterschied zwischen den Resorptionsweisen des Fettes beim Pferde bezw. beim Säugethiere einerseits und beim Frosch andererseits in der Wirklichkeit nicht. Bei seiner Entgegnung auf den offenen Brief von Prof. Schäfer hat Zawarykin[1]) auch die Versuche und Resultate Wiemer's einer eingehenden Kritik unterworfen. Zawarykin machte ebenfalls Fütterungsversuche an Fröschen, fütterte dieselben jedoch mit Milch, und da fand er die Beobachtungen, die er an der Darmschleimhaut der Säugethiere gemacht hatte, auch am Froschdarm bestätigt. Ich fütterte nun gleichfalls einen Frosch mit sehr fettarmer Milch, tödtete ihn nach einigen Tagen und fertigte von dem Darm Präparate an nach der von Zawarykin angegebenen Methode. Ich legte kleine Darmstückchen in $^1/_{10}$ proc. Ueberosmiumsäure, einen Tag darauf, nachdem ich sie ordentlich ausgewaschen hatte, in Alkohol, wo sie nach einigen Tagen so gehärtet waren, dass ich in Hollundermark sehr feine Schnitte machen konnte. Diese färbte ich wieder mit Pikrocarmin und schloss sie in Canadabalsam ein. In der Propria mucosa fanden sich nun Zellen zweierlei Art. Einmal gewöhnliche lymphoide Körperchen mit hellem schmalem Zellenleib und grossem, bläschenförmigem, rothem Kern von vollständig homogenem Aussehen; neben diesen kamen aber auch viele grössere Zellen vor von 0,008—0,0096 Mm. Länge und 0,0048 Mm. Breite, mit etwas kleinerem homogenem Kern von gleichfalls rother Farbe. In dem Zellenleib lagen sehr zahlreiche, feinere und gröbere, tief schwarze Körnchen, welche nichts Anderes sein konnten als durch die Ueberosmiumsäure schwarz gefärbte Fettkörnchen. Einzelne dieser Zellen waren nur zur Hälfte mit solchen Körnchen angefüllt, die andere Hälfte des Protoplasma war bedeutend schmäler und homogen. Diese Gebilde sahen den von der Darmschleimhaut des Pferdes beschriebenen lymphoiden Zellen sehr ähnlich, nur waren

---

[1]) Einige die Fettresorption im Dünndarm betreffende Bemerkungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. 35, H. 3 u. 4, S. 145.

die im Zellenleib befindlichen schwarzen Körnchen etwas feiner. Die überall gut erhaltene Epithelialdecke war hellgrau bis braun gefärbt, schwarze Fettkörnchen liessen sich nur an ganz vereinzelten Stellen und auch dort nur sehr spärlich constatiren. Zwischen den Epithelzellen, die zum grossen Theil aus Becherzellen bestanden, lagen sehr zahlreiche lymphoide Körperchen, die sich von den Zellenkernen schon dadurch unterschieden, dass sie in jeder Höhe der Epithelien vorkamen, während die Kerne alle in gleichem Niveau lagen (Fig. 6). An einzelnen Stellen konnte man auch zwischen den Epithelzellen

Fig. 6.



Rand einer Darmfalte eines Frosches, der nach Zawarykin's Methode mit Milch gefüttert worden ist.
a Fetthaltige lymphoide Zellen; b Becherzellen.

am Fusse derselben grössere, mit schwarzen Fettkörnchen angefüllte Zellen erkennen, die theilweise längere schmale Fortsätze aufwiesen. Freie Fettkügelchen, wie sie so massenhaft in den nach Wiemer's Methode angefertigten Präparaten in dem Mucosagewebe gefunden waren, konnten in diesen Präparaten nirgends wahrgenommen werden.

Aus diesen Beobachtungen wäre zu schliessen, dass, abgesehen davon, dass sich der Frosch überhaupt schlecht zu Fettresorptionsversuchen zu eignen scheint, die Lymphkörperchen der Darmschleimhaut auch dieses Thieres bei der Fettresorption vornehmlich betheiligt sind. Damit scheinen allerdings die Beobachtungen an den nach Wiemer's Methode erhaltenen Präparaten offenbar im Widerspruch zu stehen. Zieht man jedoch in Betracht, dass nach Wiemer's Methode die Frösche mit verhältnissmässig viel und reinem Fett gefüttert werden, während sie nach Zawarykin nur wenig fettarme Milch erhalten, so gelangen wir zu folgender Schlussbetrachtung: Wird ein Thier (in diesem Falle der Frosch) mit mässigen Mengen

Fett ernährt, mit Mengen, welche die gewöhnlich mit der Nahrung aufgenommenen Quantitäten nicht übersteigen, so sind es ausschliesslich die lymphoiden Zellen der Darmschleimhaut, welche sich activ an der Resorption dieses Fettes betheiligen, und zwar vermittelst ihrer Fähigkeit, durch Fortsätze, die sie ausschieben, fremde Körper in ihr Inneres aufzunehmen. Giebt man jedoch grössere Quantitäten Fett, wie sie bei den gewöhnlichen Ernährungsverhältnissen des Thieres nicht in den Darm gelangen, so betheiligen sich auch die Epithelzellen an der Aufnahme desselben. Werden diese Fettmengen übermässig gross, so werden die Epithelien und die interepithelialen Räume von Fett vollständig erfüllt und dann finden wir in dem Schleimhautgewebe äusserst zahlreiche, grössere und kleinere Fettkügelchen zerstreut umherliegen. Eine Betheiligung der Lymphkörperchen an der Fettaufnahme findet dann nur noch in untergeordnetem Masse statt.

Zum Schluss will ich noch erwähnen, dass die Lymphkörperchen sich nur bei den Vertebraten activ an der Resorption der Nährstoffe betheiligen. Bei den Avertebraten und, so weit bis jetzt bekannt, in nur sehr vereinzelten Fällen bei den niedersten Vertebraten besitzen die Darmepithelien amöboide Bewegungsfähigkeit, welche sie ebenfalls in den Stand setzt, feste Stoffe aufzunehmen. Die Fähigkeit besitzen die Darmepithelien der höheren Vertebraten nicht mehr. Wiedersheim (l. c.) sagt darüber Folgendes:

> „Ich fasse die amöboide Beweglichkeit beider Zellen (d. h. die entodermalen Epithelzellen und die mesodermalen Lymphzellen) als ein uraltes Erbstück von den niedersten Wirbelthieren her auf, wenn ich auch nicht leugnen will, dass mit der Abnahme der individuellen Selbstständigkeit der einzelnen Zelle auch ihre universelle, ursprünglich auf die Aufnahme der mannigfaltigsten oder aller Stoffe sich erstreckende mechanische Fähigkeit bei Wirbelthieren um so mehr zurücktritt, als der Chemismus der Verdauung durch das Auftreten der verschiedensten Drüsenapparate eine immer grössere Rolle zu spielen beginnt."

Weiterhin sagt er:

> „Bei höheren Vertebraten, d. h. von den Teleostiern und vielleicht auch schon von einzelnen Selachiern an, verlieren die Darmepithelien die Fähigkeit, feste Stoffe aufzunehmen; es

hindurch ausgesetzt und dann total durchfroren in eine Anzahl von Querschnitten, Kopf und Becken in Längsschnitte zerlegt. Ein Versuch, die Lunge in den Inspirationszustand zu bringen, wie dies von Sussdorf und Ellenberger geschehen ist, wurde nicht gemacht, einmal, weil es doch nicht möglich ist, den vollen Inspirationszustand herbeizuführen und dauernd zu erhalten, und ferner, weil die Kenntniss eines mittleren Inspirationsgrades, welcher doch immer mehr oder weniger hypothetisch ist, nicht den Werth hat, wie die des Exspirationszustandes, dessen Studium im vorliegenden Falle in mancher Beziehung recht werthvolle Aufschlüsse geliefert hat.

Die mittelst einer gewöhnlichen Säge angefertigten Schnitte wurden zunächst mit absolutem Alkohol gereinigt und dann sofort gezeichnet. Nachdem ferner die nothwendigen Notizen über das Lageverhältniss der Eingeweide auf der Schnittfläche zu einander und zu der Wand der Körperhöhle gemacht worden waren, wurden besonders bei den Bauchschnitten die einzelnen Eingeweide vorsichtig herausgezogen, was meist nicht schwer war, da das Präparat bei der Zimmertemperatur allmählich aufzuthauen begann, und nun die Form, die Lageverhältnisse in den tieferen Schichten, sowie den Zusammenhang der einzelnen Theile festgestellt. Es war dies um so instructiver, als die gefrorenen Eingeweide noch eine Zeit lang ihre Form beibehielten und Eindrücke und Vertiefungen, die durch die benachbarten Eingeweide hervorgebracht, deutlich zeigten. Zur grösseren Sicherheit wurden daneben die bezüglichen Verhältnisse an einem gleichzeitig geöffneten Hundecadaver untersucht. Hierbei fanden sich nun nicht unerhebliche Verschiedenheiten in Bezug auf die Lage und Entwickelung des Darmcanals, der Leber, der Milz und der Nieren, ein Umstand, welcher weiterhin zur vergleichenden Untersuchung noch dreier anderer Cadaver, darunter auch von einem weiblichen Hunde, führte.

Bevor ich an die Darstellung der gewonnenen Resultate herantrete, halte ich es für zweckmässig, eine kurze Beschreibung der abgebildeten Quer- und Längsschnitte zu geben, um dann später an der Hand derselben die Besprechung des Situs viscerum vornehmen zu können.

Fig. 1 stellt einen Medianschnitt durch die Maul-, Nasen-, Rachen- und Kehlkopfshöhle, von der linken Seite gesehen, dar. Die knorplige Nasenscheidewand (Sept.) ist fast vollständig erhalten. Nach unten resp. vorn verengert sich die Nasenhöhle trichterförmig zu dem unteren Nasenloch (Ap.). Nach hinten zu geht die Nasenhöhle durch die Choanen in die

Rachenhöhle über. In der Maulhöhle liegt die den Boden derselben bildende Zunge (L.) dem harten und weichen Gaumen (V. p.) überall an und füllt das Cavum oris vollständig aus. Die Rachenhöhle (Ph.) zeigt die Form eines pptr. 2 Cm. weiten Schlauches, welcher im Niveau des hinteren Randes vom Gaumen beginnt und an dem Arcus pharyngo-palatinus (Kehlkopfspfeiler des Velum palatinum) (Arc.) in den Schlund (Oes.) und in den Kehlkopf (Lar.) übergeht. Die Grundlage der oberen Wand wird von der unteren Fläche des von der Rachenschleimhaut überzogenen Keilbeins gebildet; die untere Wand wird von dem Gaumensegel (V. p.) hergestellt. Dasselbe nimmt am hinteren Rande des Gaumenbeins seinen Ursprung, verläuft zunächst in der Richtung des Palatum durum nach rückwärts und krümmt sich dann an der hinteren Fläche des Kehldeckels (Ep.) nach abwärts, wo es sich mit seinem freien Rande, dem Gaumenbogen oder dem Arcus palatinus bis auf die Giesskannen-Kehldeckelfalten erstreckt. Von beiden Seiten des unteren Randes des Gaumensegels zieht sich in schräger Richtung nach hinten und oben der Arcus pharyngo-palatinus (Arc.) zur hinteren Wand der Rachenhöhle hin. Diese letztere entspringt an der unteren Fläche der Schädelbasis, an der Grenze zwischen Basilarfortsatz des Occiput und dem Keilbein und verläuft dann in schräger Richtung nach abwärts, wo sie über dem Giesskannenknorpel des Kehlkopfes in die obere Wand des Schlundes übergeht. An den beiden Seitenwänden findet sich dicht unter der Schädelbasis, 1 Cm. vor der Insertionsstelle der hinteren Rachenhöhlenwand in Form einer halbmondförmig gekrümmten Spalte der Eingang in die Tuba Eustachii (Tub.) vor.

Fig. 2. Querschnitt durch die Brusthöhle im Niveau des 4. Rückenwirbels. Ansicht von vorn. Die 4. und 3. Rippe (c IV, c III) sind mit angeschnitten. Der Brustkorb wird an seinen beiden Seitenflächen bedeckt von den hinteren Abtheilungen des Schulterblattes (Sc.) und des Armbeins (Hum.) und der dazwischen gelegenen Musculatur, welche vorzugsweise aus den Anconaeen besteht. Unter dem quer durchschnittenen Wirbel (V. IV) liegt der ebenfalls quer durchschnittene M. longus colli (L. c.). Der Brustraum wird von den beiden Lungen (P. s., P. d.), dem vordersten Theil des Herzens, der Trachea (Trach.), dem Schlunde (Oes.), der Aorta und der Vena cava anterior (V. c.) eingenommen. Der rechte Lungenflügel (P. d.) begrenzt die laterale Seite des M. longus colli, der Trachea, der Vena cava, des rechten Vorhofes vom Herzen (At. d.) und erstreckt sich von der Wirbelsäule nach unten bis zum Mediastinum (Med.), welches hier nach der linken Seite zu abgedrängt ist und die untere Fläche des Pericardium mit dem Brustbein (St.) verbindet. Dementsprechend überschreitet auch der untere scharfe Rand des rechten Lungenflügels etwas die Mittellinie. Der linke Lungenflügel (P. s.) bedeckt die mediale Seite des M. longus colli, des Oesophagus und Herzens (rechte Kammer, V. d.). Die Trachea (Trach.) liegt unmittelbar unter dem M. longus colli und wird an ihrer linken Fläche von dem Oesophagus (Oes.) begrenzt, der sich auch noch etwas auf ihre obere Fläche hinaufzieht; unterhalb und rechts von der Trachea liegt die vordere Hohlvene (V. c.). kurz vor ihrer Einmündungsstelle in den rechten Vorhof (At. d.), dem sie auch aufliegt, durchschnitten. Links von der Vena cava und theilweise zwischen rechtem Ventrikel und rechtem Vorhof liegt der Ursprung der Aorta,

der dicht hinter seinem vorderen Contour durchschnitten ist. Zu beiden Seiten des Brustbeins verlaufen, bedeckt vom Brustbeinmuskel (M. st.), die Art. (a. m. int.) und Ven. mammariae internae.

Fig. 3. Schnitt im Niveau des vorderen Endes des 8. Rückenwirbels. Ansicht von vorn. Getroffen sind die 9. (an ihrem Köpfchen), die 8., 7. und 6. Rippe (c IX, VIII, VII, VI). Die obere Wand der Brusthöhle wird von der Wirbelsäule (V. VIII), den oberen Abtheilungen der Rippen und den dazwischen liegenden Mm. intercostales (m. int.), und den Mm. longissimi dorsi (M. l. d.) gebildet. Die Seitenwand wird von den Rippen, den Mm. intercostales, dem M. latissimus dorsi (M. lat. d.) sowie dem Brusthautmuskel gebildet; an der unteren Brustwand liegt der M. pectoralis (M. p.).

Den grössten Theil des Brustraumes nehmen die beiden Lungen ein, von denen die rechte (P. d.) bedeutend grösser ist als die linke (P. s.). Die Schnittflächen beider Lungen deuten durch spaltartige Einschnitte die Eintheilung in Lappen an. Unter der Wirbelsäule werden die Lungen von einander getrennt durch die Aorta (links) (Aort.), die Vena azygos (rechts) (Va.) und durch den unter denselben, etwas links von der Mittellinie gelegenen Schlund (Oes.). Von der unteren Fläche des letzteren zieht sich in schräger Richtung von oben und rechts nach unten und links das Mediastinum (Med.) und verschmilzt dort in der Gegend der Kranzfurche, in welcher auf dem vorliegenden Präparat die Kranzvene angeschnitten ist, mit dem Herzbeutel. Rechts über dem Herzen resp. der rechten Kammer (V. d.) desselben liegt die Vena cava posterior (V. c.); auch von der unteren Fläche dieser verläuft eine Mittelfellfalte nach abwärts, um mit dem Herzbeutel zu verschmelzen. Der Raum zwischen der zuletzt erwähnten Mittelfellfalte und dem linken Mediastinum ist der sog. mediane Lungenraum und schliesst den pyramidenförmigen Lappen der rechten Lunge ein. Auf den Durchschnittsflächen beider Lungen finden sich endlich zahlreiche grössere und kleinere quer durchschnittene Bronchien und Lungengefässe vor. Das Herz liegt in der unteren Hälfte der Brusthöhle und ist in seiner hinteren Partie im Niveau der an seiner hinteren Fläche verlaufenden Kranzfurche durch den Schnitt getroffen, so dass nur noch die beiden geöffneten Ventrikel (V. s. linker Ventrikel, V. d. rechter Ventrikel) vorliegen. Die Scheidewand derselben verläuft in schräger Richtung von oben und rechts nach unten und links. Das Herz wird ringsum von der Lunge umgeben. mit Ausnahme seiner linken Seite, wo in einer Ausdehnung von 8 Cm. vom Brustbein (St.) ab das Herz der unteren Brustwand anliegt und eine trennende Lungenschicht nicht vorhanden ist.

Fig. 4. Schnitt durch die Mitte des 12. Rückenwirbels. Ansicht von vorn. Die obere Wand der Brusthöhle wird von dem 12. Wirbel (V. XII), dem 12. Rippenpaar (c XII) resp. den demselben anliegenden Mm. intercostales, und den über den Rippen gelegenen Mm. longissimi dorsi und den Mm. levatores costarum gebildet. Die Seitenwände von der 11., 10. und 9. Rippe (c XI, X, IX) und den dazwischen liegenden Mm. intercostales, welche in der oberen Hälfte der Seitenwand von dem M. latissimus dorsi (M. lat. d.) bedeckt werden. An der unteren Wand ist der Processus xiphoideus des Brustbeins (St.) durchschnitten. Der Innenraum wird grösstentheils von der Leber (Hep.) ausgefüllt, die hier quer durchschnitten ist und durch das Zwerchfell (Diaph.) von

der darüber liegenden Lunge (P. s., P. d.) getrennt wird; letztere tritt auf der Abbildung in Form halbmondförmiger Streifen hervor, die zu beiden Seiten sich zuspitzend aufhören. Das Zwerchfell erscheint im oberen Theil in seinen Pfeilern durchschnitten; an der unteren wie an der seitlichen Brustwand ist dasselbe an dem Sternal- resp. Costaltheil, welche der Brustwand überall unmittelbar anliegen, getroffen. Etwas links von der Mittellinie und zwischen den Pfeilern des Zwerchfells liegt der Schlund (Oes.), genau an seiner Eintrittsstelle in den Magen durchschnitten, über ihm und von ihm durch das Zwerchfell getrennt die Aorta (Aort.), welcher rechterseits die Vena azygos anliegt. Rechts von der Mittellinie und mit Ausnahme ihres oberen Randes, welcher an das Diaphragma stösst, ringsum von Lebersubstanz umgeben, liegt die Vena cava posterior (V. c.). Der Magen (Vent.), in der oberen Abtheilung der linken Körperhälfte gelegen, wird durch das Zwerchfell, welchem er mit seiner oberen Fläche angrenzt, von der Lunge getrennt, während sein lateraler, medialer und unterer Rand resp. Fläche an Lebersubstanz stösst. Die Gallenblase (Ves.) liegt auf der rechten Seite der Leber und verläuft in schräger Richtung von oben und rechts nach unten und links.

Fig. 5. Schnitt im Niveau des vorderen Endes des 1. Lendenwirbels. Ansicht von vorn. Die obere Wand der Bauchhöhle wird von dem 1. Lendenwirbel (L. I) resp. dessen Processus costarii, und dem M. longissimus dorsi (M. l. d.) gebildet, die Seitenwände von der quer durchschnittenen 13., 12. und 11. Rippe (c XIII, XII, XI), den zugehörigen Mm. intercostales und dem M. obliquus abdominis externus (M. obl.), die untere Wand von dem M. rectus abdominis (M. rect.) resp. den die obere und untere Scheide desselben bildenden Sehnenplatten der äusseren und inneren schiefen einerseits und des Querbauchmuskels andererseits. Unter den an der unteren Fläche des 1. Lendenmuskels gelegenen Psoasmuskeln (Ps.) befindet sich der Rest des Zwerchfells (Diaph.), und zwar die Pfeiler desselben, welche zwischen sich, etwas links von der Mittellinie, die Aorta (Aort.) enthalten. Unter dem Zwerchfell liegt rechts die rechte Niere (R. d.), etwa in der Mitte durchschnitten, an welche nach der Mitte zu der Rest der Nebenniere (Gl. s.) stösst; an der entsprechenden Stelle der anderen Seite liegt die linke Niere (R. s.), welche an ihrem vorderen Ende durchschnitten ist. Zwischen beiden Nieren liegt, am meisten nach rechts, die Vena cava post. (V. c.), am meisten nach links das hintere Ende des linken Schenkels der Bauchspeicheldrüse (Pcrs.), welche mit ihrer medialen Fläche an die Vena portarum (V. p.) stösst. An dem lateralen Rande der linken Niere liegt die Milz (Spl.), die sich etwa bis zur Mitte der Seitenbauchwand herabzieht und hier in der Nähe des hinteren Randes des linken Leberlappens (Hep.) gelegen ist. Unter der rechten Niere liegt ein Theil des rechten Leberlappens (Spigelscher Lappen); derselbe stösst mit seiner unteren Fläche an den rechten Schenkel des Pancreas (Pcrs.), sowie an den Anfangstheil des Grimmdarms (Col.) und an das Endstück des Hüftdarms (Il.), die hier kurz vor ihrem Zusammentritt durchschnitten sind und an deren unteren Fläche der quer durchschnittene Blinddarm (Coec.) gelegen ist, und zieht sich unter der Vena cava post. bis zur Pfortader hin. Auf der linken Hälfte der Bauchhöhle liegt die hinterste Abtheilung (grosse Curvatur) des Magens (Vent.). Derselbe stösst nach aussen an die Leber und

die Milz; mit seinem oberen Ende reicht er fast bis zur linken Niere hinauf, sein unteres Ende wird hier durch eine Leerdarmschlinge (Jj.) von der unteren Bauchwand getrennt. Seiner rechten (medialen) Fläche liegt das Colon descendens (Col. d.) sowie Leerdarmschlingen (Jj.) an. An der rechten Seite liegt unmittelbar an der Bauchwand und etwa in Höhe der oberen Grenze des unteren Drittels der Zwölffingerdarm (D.); derselbe stösst mit seiner oberen Fläche an die mit ihm verbundene Bauchspeicheldrüse sowie an das Colon ascendens (Col. asc.). Zwischen den Darmtheilen liegen die fetterfüllten Partien des Mesenterium, zwischen der unteren und den Seitenflächen der Bauchwand und den Baucheingeweiden das Omentum majus.

Fig. 6. Querschnitt durch die Mitte des 3. Lendenwirbels. Ansicht von vorn. Die obere Wand der Bauchhöhle wird von dem 3. Lendenwirbel (L. III), den darunter liegenden Psoasmuskeln (Ps.) und den anliegenden resp. ihn bedeckenden Mm. longissimi dorsi (M. l. d.), die Seiten- und untere Bauchwand von den vier Bauchmuskeln resp. deren Sehnen (M. ext., M. int., M. tr., M. r.) gebildet. In der Bauchhöhle liegt zunächst links oben der hintere Theil der linken Niere (R. s.), welche nach unten zu an den Anfangstheil des Mastdarms (Rect.), medianwärts an die zurücklaufende Lage des Duodenum (D.) stösst. Zwischen den Psoasmuskeln liegen ferner die Aorta (Aort.) und die Vena cava post. (V. c.), unter dem rechten Psoas eine (rechte oder laterale) quer durchschnittene Grimmdarmlage (C. l.), welche nach aussen an den Zwölffingerdarm (D.) stösst, der hier in dem Winkel gelegen ist, welcher von der oberen und seitlichen Bauchwand gebildet wird, nach innen die unter ihr liegende mediale Lage des Grimmdarms (C. m.) zum Theil bedeckt. Unter der linken Niere und das Rectum nach aussen begrenzend, liegt die hintere Abtheilung der Milz (Spl.), während das Rectum mit seiner medialen Fläche an den etwas unter ihm liegenden Hüftdarm (Il.) stösst. Zwischen diesem letzteren und der medialen Lage des Grimmdarms befindet sich die Spitze des Blinddarms (C.). Der übrige Theil der Bauchhöhle wird von Schlingen des Jejunum (Jj.) ausgefüllt, welche die an ihrer Spitze durchschnittene Harnblase (V. u.) umgeben.

Fig. 7. Schnitt im Niveau des 5. Lendenwirbels. Ansicht von vorn. Die Bauchwand wird oben von dem 5. Lendenwirbel (L. V), den Psoasmuskeln (Ps.), dem M. longissimus dorsi, seitlich von dem M. transversus abdominis (M. tr.) den Mm. obliqui abdominis (M. ext., M. int.), unten von den Sehnenplatten der letzteren und dem M. rectus abdominis (M. r.) gebildet. Das Praeputium (Pr.) ist an seinem vorderen Ende durchschnitten. Den grössten Raum in der Bauchhöhle nimmt die gefüllte Harnblase (V. u.) ein. Sie liegt mit ihrer unteren Fläche der unteren Bauchwand resp. dem die letztere bedeckenden Netze an; nach den Seiten und an ihrer oberen Fläche wird sie von Darmschlingen umgeben, und zwar so, dass an ihrer rechten Seite und gegen die obere Bauchwand zwei Duodenallagen (D. D.) gelegen sind, die kurz dahinter in einander übergehen. Ueber der oberen Fläche der Harnblase, zwischen dieser und den Psoasmuskeln, liegen zwei ebenfalls in einander übergehende Hüftdarmtheile (Il. Il.). Links von der Blase liegen ihren unteren Abtheilungen einzelne Jejunalschlingen (J. J.) an, und darüber, an dem Anschluss der seitlichen Bauchwand an die obere, der Mastdarm (Rect.). Zwischen den beiden

Psoasmuskeln liegen endlich links die Aorta, rechts die Vena cava posterior (V. c.).

Fig. 8. Medianschnitt durch das männliche Becken. Ansicht der linken Hälfte. (Die Wirbelsäule und die unter derselben gelegenen Organe sind genau in der Mitte getroffen. An der unteren Wand war der Penis in etwas schräger Richtung nach aussen und links gelegen gefroren, der Schnitt hat daher das untere Ende desselben nicht in der Mittellinie getroffen und den Ruthenknochen [O. p.] in schräger Richtung durchschnitten; ebenso ist auch der linke Hoden [T.] an seiner medialen Seitenfläche etwas angeschnitten.) Die Wirbelsäule wird von dem 5., 6. und 7. Lendenwirbel (L. V, L. VI, L. VII), dem Kreuzbein und den ersten Schweifwirbeln gebildet. Das Rückenmark erstreckt sich bis zum Ende des 1. Kreuzwirbels. Unter dem 5. und 6. Lendenwirbel liegt die in der Längsrichtung durchschnittene Vena cava post. (V. c.), welche am hinteren Ende des 6. Lendenwirbels ihren Ursprung aus dem Zusammenfluss der beiden Venae iliacae nimmt; die untere Fläche des Kreuzbeins und der Schweifwirbel wird von den Niederziehern des Schweifes bedeckt. Unter demselben liegt das flaschenförmig erweiterte Ende des Rectum (Rect.). Dasselbe tritt unter dem 6. Lendenwirbel unter die Mittellinie der Wirbelsäule, stösst nach vorn mit seiner concaven Krümmung an eine Hüftdarmschlinge (Il.), bedeckt nach unten den Blasengrund, die obere Fläche der Prostata, die Pars membranacea der Harnröhre, sowie die obere Abtheilung des M. bulbo-cavernosus (M. b. c.). Der halb geöffnete Anus wird von dem Sphincter (Sphctr.) umgeben. Die Harnblase (V. u.) liegt der oberen Fläche der Bauchwand unmittelbar auf und wird an ihrer oberen Fläche von den erwähnten Darmschlingen bedeckt. Der Blasenhals liegt vor dem vorderen Rande des Schambeins und wird durch die Prostata (Pr.) von demselben getrennt. Die Pars membranacea liegt auf dem Scham- und Sitzbein und erstreckt sich von dem vorderen Rande des ersteren bis zum Sitzbeinausschnitt, wo sie in das Ruthenstück der Harnröhre übergeht. Dasselbe stösst nach vorn an das Corpus cavernosum penis (C. c. p.), nach hinten wird es von dem Corpus cavernosum urethrae resp. dem oberen verdickten Theil desselben, dem Bulbus urethrae (B.), bedeckt, welchen der unmittelbar unter der allgemeinen Decke liegende M. bulbo-cavernosus umfasst. Der Penis verläuft zunächst in einem schwachen Bogen von dem Sitzbeinausschnitt nach unten und von hier, 2—3 Cm. unterhalb des Sitzbeins, an beiden Seiten- wie an der unteren Fläche von der Haut umhüllt, nach vorn, um in die Eichel überzugehen, die, von dem Praeputium (Praep.) umgeben, mit ihrer oberen Fläche in der Nähe der unteren Bauchwand gelegen ist. An jener Stelle. wo der Penis die im Niveau des vorderen Randes des Schambeins und unter ihm gelegenen Hoden passirt, zeigt er eine schwache, nach unten concave Krümmung.

Indem ich jetzt zur Besprechung der aus dem Studium dieser Präparate sich ergebenden Resultate übergehe, will ich zunächst vorausschicken, dass bei derselben nur jene Punkte hervorgehoben werden sollen, die in den gebräuchlichen anatomischen Lehrbüchern bis jetzt nicht berücksichtigt oder unrichtig dargestellt sind; bereits bekannte

Thatsachen sollen nur insoweit, als sie für die vorliegende Darstellung von Wichtigkeit sind, mit angeführt werden.

Bei der Untersuchung des Kopfes bietet das grösste Interesse die Bildung des Pharynx. Die untere Wand dieses schlauchförmig gestalteten Organs wird, wie bereits erwähnt, von dem Gaumensegel gebildet, welches sich mit seinem unteren freien Rande, dem Arcus palatinus, hinter die hintere Fläche des Kehldeckels bis auf den oberen Rand der Giesskannen-Kehldeckelfalten erstreckt und sich auf die Seitenwand der Rachenhöhle durch die vor dem Kehlkopf gelegenen niedrigen Falten des Gaumen-Schlundkopfbogens fortsetzt. Es ist ferner zu bemerken, dass jener Theil des Gaumensegels, welcher der hinteren Fläche des Kehldeckels anliegt, sich durch eine auffallende Dünne gegenüber den vor dem Kehldeckel gelegenen Abtheilungen des Velum palatinum auszeichnet. Untersuchungen bei dem Durchschnittspräparat, wie bei mehreren frischen Köpfen, ergaben ferner übereinstimmend, dass die vordere Fläche der in Rede stehenden Partie des Velum eine schwach grubige Aushöhlung, entsprechend der Ausdehnung des Kehldeckels, gewissermassen einen Abdruck desselben aufwies. Ein Isthmus faucium, d. h. ein Raum, welcher von dem Grunde der Zunge und dem concaven Ausschnitt des Arcus palatinus gebildet wird, existirt somit bei dem Hunde gar nicht. Im Widerspruch mit dem vorliegenden Befunde steht ferner die in den meisten anatomischen Lehrbüchern sich vorfindende Angabe, dass das Gaumensegel des Hundes nur kurz und der Eingang zur Rachenhöhle gross ist. Dass das Gaumensegel des Hundes nicht so kurz ist, ja verhältnissmässig sogar länger ist wie bei dem Pferde, wo es sich auf den Zungengrund herabsenkt und vor dem Kehldeckel gelegen ist, lehrt schon die Betrachtung des Durchschnittes. Auch Messungen, die hinsichtlich dieses Punktes vorgenommen wurden, bestätigen vollkommen dieses Urtheil. Bei dem vorliegenden Durchschnittspräparat betrug bei einer Kopflänge von 20 Cm. die Länge des Gaumensegels in der Medianlinie gemessen 7,5 Cm., bei einem 14 Tage alten Vollblutfüllen, dessen Kopflänge 35 Ctm. betrug, ebenfalls an dem Medianschnitt des Kopfes gemessen, 8,5 Cm. Im Verhältniss zu diesem letzteren ist also das Gaumensegel des Hundes beträchtlich länger. Ebenso wenig konnten die vorliegenden Untersuchungen die Angabe bestätigen, dass der Arcus palatinus bei dem Hunde stärker concav ausgeschnitten sei, als bei dem Pferde. Im Gegentheil: es findet sich dieser Bogen bei letzterem immer tiefer, als bei dem Hunde.

Die Fähigkeit des Hundes, durch das Maul zu athmen und erbrochene Massen durch das Maul zurück zu befördern, und die bekannte Unfähigkeit des Pferdes andererseits, dies auszuführen, können daher nicht ihren Grund in der Länge des Gaumensegels haben, sondern müssen in anderen Momenten gesucht werden. Zu diesen gehören meiner Ansicht nach einmal die Lage des Arcus palatinus, ferner die Befestigungsweise desselben mit der Nachbarschaft, besonders mit der hinteren Wand des Pharynx.

In Bezug auf das ersterwähnte Moment besteht insofern ein wesentlicher Unterschied zwischen Pferd und Hund, als der Arcus palatinus bei dem Hunde hinter der Epiglottis gelegen ist, während er bei dem Pferde vor derselben und auf dem Zungengrunde seine Lage hat. Wenn Leisering auf Fig. 112 der neuesten Auflagen des Gurlt'schen Lehrbuches der Anatomie der Hausthiere den Gaumenbogen hinter dem Kehldeckel gelegen abbildet, so kann hier nur ein Irrthum vorliegen. Meine sämmtlichen Untersuchungen ergaben das Gegentheil. Eine gewichtige Autorität auf diesem Gebiet, K. Günther[1]), betont ferner bei der Schilderung des Schlingungsprocesses mehrfach, dass das Gaumensegel bei dem Pferde vor dem Kehldeckel gelegen ist, und dass das erstere nach vollbrachtem Schlingungsprocess „von dem nach vorwärts hakenförmig umgebogenen oberen Ende des sofort zurückschnellenden Kehldeckels an seiner Rückfläche erfasst und durch die Wendung des Kehldeckels sowie durch das active Eingreifen des Kehldeckelmuskels an seinen Ruhepunkt zurückgeführt wird, indem er mit seinem vorderen Rande vor dem Kehldeckel herabgleitet“ (l. c. S. 83).

Ein anderer Unterschied findet sich in der Entwickelung des Gaumen-Schlundkopfbogens, ein Unterschied, auf den übrigens schon Leisering (l. c. S. 393) aufmerksam gemacht hat. Die Falten des Schlundkopfbogens verlaufen bei dem Hunde vor dem Kehlkopf in schräger Richtung zur hinteren Rachenhöhlenwand; sie sind niedrig und bestehen aus quergestreiften Muskelfasern, welche von der Rachenhöhlenschleimhaut überzogen sind. Durch Contraction dieser Fasern wird entsprechend dem Verlauf derselben der Arcus palatinus nach oben in die Höhe gehoben. Bei dem Pferde verlaufen die viel breiteren Falten (an ihrem Ursprung pptr. 2 Cm.) zu beiden Seiten des Kehlkopfes nach hinten und enden hinter dem Kehlkopf. Bei einem

[1]) Topographische Myologie des Pferdes. 1866.

Versuch, durch das Maul zu athmen, müsste nothwendigerweise durch Contraction jener Muskeln, welche das Gaumensegel von dem Zungengrunde zu erheben im Stande sind, sowie durch Anspannung der soeben erwähnten Falten des Gaumen-Schlundkopfbogens, das Velum palatinum gegen den Kehldeckel herangedrückt und der ohnehin schon enge Isthmus faucium vollständig geschlossen werden. Bei dem Schlingungsprocess kommen bekanntlich zu der Wirkung der eben erwähnten Muskeln noch eine Erhebung und Wendung des Kehlkopfes resp. eine Wendung des Kehldeckels hinzu, um die Rachenhöhle für den eintretenden Bissen passirbar zu machen, was ja bei der Inspiration nicht eintritt. Bei dem Hunde liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Bei der Inspiration durch das Maul wird einfach durch die Wirkung der angeführten Muskeln das an seinem unteren Theil besonders dünne und daher auch leicht bewegliche Gaumensegel von der hinteren Kehldeckelfläche abgehoben und hierdurch dem zu inspirirenden Luftstrom der Weg in den Kehlkopf geöffnet. Bei dem Brechact wird neben Erhebung des Kehl- und Schlundkopfes durch den in die Rachenhöhle eintretenden Bissen der Kehldeckel nach vorn auf den Zungengrund niedergedrückt, während durch die von dem Bissen nach unten gepressten Giesskannenknorpel der Eingang zum Kehlkopf geschlossen wird. Mit diesem Niederdrücken des Kehldeckels wird der Zugang zur Maulhöhle geöffnet. Bei dem Pferde wird das erstere durch das vor ihm gelegene und durch die Gaumen-Schlundkopffalten in einer gewissen Spannung erhaltene Gaumensegel verhindert.

Brusthöhle (Fig. 2—4).

An dem Brusteingang wird die obere Abtheilung von der Luftröhre, dem Schlunde und den bekannten Gefässen und Nerven ausgefüllt. In der unteren Abtheilung der vorderen Thoraxapertur befindet sich ausschliesslich die Lunge, und zwar die vordersten stumpf zugespitzten Enden beider Flügel, welche sich hier bis zur hinteren Fläche der nach aufwärts gerichteten Spitze des Sternum erstrecken und somit in einem Raume gelegen sind, der von dieser Brustbeinspitze und den Knorpeln des ersten Rippenpaares begrenzt wird.

Die hintere Thoraxapertur wird durch das Zwerchfell geschlossen.

Das Diaphragma wölbt sich mit seinem sehnigen Theil bis zum Niveau der 7. Rippe in die Brusthöhle hinein vor. Es inserirt

sich mit der Sternalportion der Pars carneosa in der Mitte des Processus xiphoideus, tritt von hier aus auf den Knorpel der 8. Rippe und hierauf an die Verbindung des 9. Rippenknorpels mit der 9. Rippe. Die Costalpartien heften sich an den Verbindungsstellen der Rippen mit den Rippenknorpeln an. An der 13. Rippe verläuft die Insertion auf der unteren Fläche derselben bis in die Nähe der Wirbelsäule, somit in schräger Richtung nach vorn und geht dann in die Lumbalportion oder in die Pfeiler des Zwerchfells über. Letztere entspringen mit zwei platten Sehnen an der unteren Fläche des 3. oder 4. Lendenwirbels und ferner fleischig an der Seite der unteren Fläche des 3. bis zur Mitte des 2. Lendenwirbels. Von letzterer Stelle aus verlaufen die beiden Pfeiler, auf den Psoasmuskeln gelegen, in schräger Richtung divergirend nach vorn und aussen, um in der Nähe des oberen Endes der letzten Rippe in den Costaltheil des Diaphragma überzugehen. Von diesen Pfeilern wird an der Wirbelsäule ein blindsackartiger Raum begrenzt, dessen Spitze nach hinten gerichtet ist und sich bis zur Mitte des 2. Lendenwirbels erstreckt und dessen nach vorn zu gerichtete Basis bis zum hinteren Rande des letzten Rückenwirbels reicht. In diesem Raume liegt in der Exspirationsstellung des Zwerchfells nur die Aorta. Bemerkenswerth ist ferner, dass bei der soeben erwähnten Stellung das Zwerchfell auch mit seinen costalen Partien auf einer Strecke von 1,5—2 Cm. der Rippenwand unmittelbar anliegt. Es ist wahrscheinlich, ja wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass bei der Inspiration und namentlich bei forcirter Inspiration das Zwerchfell durch die sich ausdehnende Lunge von der Rippenwand abgedrängt und ebenso auch der zwischen den Ursprüngen der Pfeiler gelegene Blindsack durch die Lunge ausgefüllt wird.

Das Zwerchfell ist stark kuppelartig in die Brusthöhle hinein vorgewölbt. Die mediane Scheitellinie dieses Gewölbes verläuft von der Sternalinsertion des Zwerchfells ziemlich gerade in die Höhe bis zur Vena cava posterior, wo sie sich dann in schräger Richtung nach hinten bis zur Lumbalinsertion hinzieht. Die zu beiden Seiten dieser Scheitellinie gelegenen Abtheilungen des Zwerchfells sind jedoch nicht gleichmässig stark vorgewölbt. Es findet sich vielmehr, dass die rechte Hälfte des Centrum tendineum stärker gewölbt ist und weiter in die Brusthöhle hineinragt wie die linke Hälfte, eine Thatsache, die sich übrigens bei jedem Hundecadaver, an welchem man die Baucheingeweide vorsichtig entfernt hat, con-

statiren lässt. Die ungleichmässige Wölbung beider Zwerchfellshälften ist ganz auffällig und findet weiter ihren Ausdruck in der Ausbildung des mittleren Lungenraumes resp. in der Gestalt des in demselben gelegenen Lungenlappens (vgl. auch unten). Es liegen bei dem Hunde somit ähnliche Verhältnisse vor, wie bei dem Menschen, wo ein stärkeres Emporragen der rechten Zwerchfellshälfte constant ist und entweder durch die Lage der Leber erklärt wird (Hyrtl), oder durch jene des Herzens, welches eine tiefere Stellung der linken Zwerchfellshälfte bedingen soll (Henle).

Das Brustfell. Der Verlauf des Brustfells stimmt im Allgemeinen mit jenem bei dem Pferde vollkommen überein. Auch hier lässt sich ein parietales, die Rippenwand und das Zwerchfell bekleidendes, und ein viscerales, die Brusteingeweide überziehendes Blatt unterscheiden. Das Mediastinum, welches die Brusthöhle in eine linke kleinere und eine rechte grössere Hälfte theilt, unterscheidet sich in seiner vorderen, vor dem Herzen gelegenen Abtheilung nicht von den bezüglichen Verhältnissen bei dem Pferde. Dagegen zeigen die hinter und unter dem Herzen gelegenen Abtheilungen bemerkenswerthe Abweichungen. Das linke Mittelfellblatt, welches sich an der Bildung der in Rede stehenden, stark in die linke Brusthöhle vorgewölbten Abtheilung (vgl. Fig. 3) betheiligt, zieht sich von der linken Seite der Wirbelsäule und der Aorta nach abwärts, wobei es sich auf der linken Zwerchfellshälfte bogenförmig anheftet. Die Convexität dieses Bogens ist nach links und aussen gerichtet; seine grösste Entfernung von der Medianlinie liegt im unteren Theil des Zwerchfells, im Niveau der 7. Rippe, wo die Insertion nur 1,5—2 Cm. von der Rippenwand entfernt liegt; von hier aus krümmt sich dann die Insertionslinie wieder nach innen und rechts, bis schliesslich das Mittelfellblatt den lateralen Rand des Herzbeutels erreicht, die linke und untere Fläche desselben überzieht und in der Mitte der letzteren mit dem rechten Blatt zusammenstösst.

Dieses letztere verläuft mit dem linken Blatt nach abwärts, überzieht, am linken Rande des Herzbeutels angekommen, die obere Fläche desselben und steigt am rechten Rande der letzteren zur Hohlvene wieder in die Höhe. Dasselbe erreicht somit das Brustbein nicht, und es erstreckt sich daher auch nicht der von ihm umschlossene mediane Lungenraum bis zur Brustbeinfläche, wie bei dem Pferde, sondern nur bis zur oberen Fläche des Herzbeutels. Auch das rechte Mittelfellblatt nimmt während seines

Verlaufes zur Vena cava post. dieselbe bogenförmige Insertion am Zwerchfell, wie das linke. Von der Vena cava verläuft es dann wieder nach abwärts, überzieht die rechte Fläche des Herzbeutels und stösst unter demselben mit dem linken zur Bildung des Mediastinum zusammen. Es ist hiernach die obere, von der Wirbelsäule bis zum Niveau der Vena cava sich erstreckende, sowie die untere, unterhalb des Herzbeutels gelegene Abtheilung des hinteren Mittelfells einfach, und es setzen sich dieselben auch in das vor dem Herzen gelegene Mediastinum fort. Dagegen besteht eine von der Vena cava bis zum lateralen Rande des Herzbeutels sich erstreckende und von Pleurablättern gebildete, etwa 10 Cm. hohe Scheidewand, welche den mittleren Lungenraum von der rechten Brusthöhle abgrenzt.

Der mittlere Lungenraum besitzt oben eine Breite von 4 Cm. (bei mittelgrossen Hunden) und steht hier durch eine über der hinteren Hohlvene gelegene und der Länge derselben (3—4 Cm.) entsprechende spaltartige Oeffnung mit dem rechten Brustraum in Verbindung. Entsprechend den bogenförmigen Insertionen der ihn begrenzenden Mediastinalblätter nimmt seine Breite nach abwärts zu, um sich in der Nähe der oberen Fläche des Herzbeutels wieder zu verschmälern. Der Längendurchmesser des mittleren Lungenraumes ist an der rechten Seite wegen der stärkeren Hervorwölbung des Diaphragma kürzer als an der linken. Nach dem Herzbeutel zu nimmt dieser Durchmesser mehr und mehr ab. Im Exspirationszustande wird der mittlere Lungenraum nur theilweise und nur in der oberen Hälfte von der Lunge ausgefüllt, während in der unteren Hälfte, mit Ausnahme ihrer äussersten linken Abtheilung, wo ein fingerförmig gestalteter Lungenlappen gelegen ist, Herzbeutel und Zwerchfell einander berühren.

Herz und Herzbeutel. Der trichterförmig gestaltete Herzbeutel heftet sich mit seiner nach hinten gerichteten Spitze an der vorderen Fläche des Zwerchfells, 2—3 Cm. über der Sternalinsertion desselben, an einer fingerbreiten Stelle an und steht mit der oberen Brustbeinfläche, von welcher er zum grossen Theil durch unter ihm gelegene Lungenpartien getrennt ist, durch ein 2 Finger breites Mediastinum in Verbindung. Das letztere inserirt sich hier sowohl wie auch vor dem Herzbeutel genau in der Mittellinie des Brustbeins, wird jedoch durch die stärker entwickelte rechte Lunge nach der linken Seite hinübergedrängt. Mit den beiden Seitenrändern der oberen Fläche des Herzbeutels stehen die beiden Abtheilungen des Mittelfells, wie

bereits gezeigt worden ist, in Verbindung. Die beiden Seitenflächen des Pericardium sind constant mit etwa 2—3 Cm. breiten Fettpolstern bedeckt. Dieselben sind besonders an den Stellen, wo der Herzbeutel der Brustwand anliegt, entwickelt und ziehen sich von der Gegend des vorderen Randes der Herzbasis, sich allmählich zuspitzend, bis zur Insertion des Herzbeutels am Zwerchfell hin.

Das Herz erstreckt sich von dem vorderen Rande der 3. Rippe bis zum Niveau der 7. Rippe und ist so gelegen, dass seine Basis nach oben und vorn, seine Spitze nach unten und hinten gerichtet ist. Letztere liegt im Niveau des 7. Rippenknorpels, 1,5 Cm. links von der Mittellinie des Brustbeins und 1 Cm. über der oberen Fläche desselben. Nach hinten stösst sie an das Zwerchfell und wird durch dieses von der vorderen Fläche der benachbarten Leber getrennt, während zwischen der Spitze des Herzens und der oberen Brustbeinfläche der untere Rand des linken Lungenflügels gelegen ist. Eine Linie von der Mitte der Basis des Herzens nach der Spitze desselben gezogen gedacht, bildet mit der oberen Fläche des Brustbeins einen nach vorn spitzen Winkel von 40°.

Das Herz lässt ferner zwei Flächen unterscheiden, eine linke, der linken Brustwand, und eine rechte, der rechten Brustwand zugewendete. Sowohl die rechte wie die linke Herzfläche liegen stellenweise der Brustwand an; die linke in einem grösseren Umfange als die rechte, und zwar von der 3. Rippe bis zum 6. Intercostalraum mit einer Fläche, welche sich von der Querfurche des Herzens bis fast zur Spitze desselben erstreckt. An der rechten Seite ist diese Fläche bedeutend kürzer und schmäler; sie entspricht der Lage der 5. Rippe und erstreckt sich von der Mittellinie des Brustbeins bis auf eine Entfernung von 5 Cm. von derselben. Auf der linken Herzfläche verläuft im Niveau des vorderen Randes der 5. Rippe der Sulcus longitudinalis sinister, dessen Ursprung von der Spitze des linken Herzohres bedeckt wird, senkrecht nach abwärts; während die Längsfurche der rechten Herzfläche, im Niveau der 6. Rippe gelegen, in schräger Richtung und parallel dem hinteren Rande des Herzens von oben und vorn nach unten und hinten läuft. Der vordere (untere) flächenartig verbreiterte Rand ist stark convex; er liegt mit seiner hinteren Abtheilung dem Brustbein an (vgl. Fig. 3); im Niveau der Sternalinsertion des 3. Rippenknorpels steigt er dann in schräger Richtung unter einem Winkel von 40—50° nach oben und erreicht sein vorderstes Ende an dem rechten Herzohr und im Niveau des

vorderen Randes der 3. Rippe. Der hintere (obere), ebenfalls flächenartig verbreiterte Rand ist schwach convex gekrümmt und verläuft in schräger Richtung von oben und vorn (Niveau der 6. Rippe) nach unten und hinten (Niveau der 7. Rippe). Das Septum ventriculorum liegt somit in stark geneigter Richtung von oben und vorn nach unten und hinten und gleichzeitig von links und vorn nach rechts und hinten, der rechte Ventrikel ferner vorn und rechts, der linke hinten und links. Der erstere zieht sich von dem vorderen Rande der linken 5. Rippe bis zu dem im Niveau der 6. rechten Rippe liegenden Sulcus longitudinal. dexter und umfasst so den linken Ventrikel an seiner vorderen und rechten Fläche. Die linke Vorkammer erstreckt sich mit der Spitze ihres Herzohres bis zum vorderen Rande der 5. Rippe, mit ihrem hinteren Rande bis zum Niveau der 6. Rippe; die rechte Vorkammer mit ihrem Herzohr bis zum vorderen Rande der 3. Rippe. Die Einmündung der hinteren Hohlvene geschieht unter dem vorderen Rande der 6. Rippe.

Die Lungen. Die beiden Lungen, von denen die linke in drei, die rechte in vier zum Theil über einander geschobene Lappen getheilt ist, stehen an der Lungenwurzel mit einander in Verbindung. Dieselbe liegt über der Herzbasis im Niveau des 5. Intercostalraumes, pptr. 4 Cm. unter dem 5. Rückenwirbel. Der obere stumpfe Rand der Lunge liegt der Verbindungsstelle der Rippen mit der Wirbelsäule an; der untere scharfe Rand fällt, soweit er am Zwerchfell verläuft, im Exspirationszustande der Lunge nicht mit dem Costalanschluss desselben zusammen, sondern liegt meist 1,5—2 Cm. vor demselben. Auch jener Theil des scharfen Randes, welcher am Brustbein verläuft, erreicht nicht überall den Anschluss der Rippenknorpel an das letztere. Es ist in dieser Beziehung zunächst hervorzuheben, dass der rechte Lungenlappen vor und zur Seite des Herzens die obere Fläche des Brustbeins bedeckt und theilweise den linken Brustbeinrand überschreitet (vgl. Fig. 2 u. 3). Der untere Rand des linken Lungenflügels erreicht nur an seinem vordersten Ende sowie hinter dem Herzen den linken Brustbeinrand und zeigt im Uebrigen einen tiefen Ausschnitt, in welchem das Herz resp. der Herzbeutel der Rippenwand unmittelbar anliegt. Der erwähnte Ausschnitt, an dessen Bildung der vordere und mittlere Lappen des linken Lungenflügels sich betheiligen, beginnt im 2. Intercostalraum und zieht sich bis fast zum 7. Rippenknorpel hin; seinen höchsten Punkt erreicht er im Niveau der 4. Rippe, wo er bis zur Höhe des Sulcus transversalis

des Herzens hinaufreicht und das letztere auf eine Strecke von 10 Cm. vom Brustbein ab die Rippenwand berührt. Auch der untere Rand des rechten Lungenflügels zeigt in der Herzgegend einen Ausschnitt, der indess weder die Tiefe noch die Ausdehnung des linksseitigen erreicht. Er beginnt hier im Niveau des 4. Rippenknorpels; der den Ausschnitt begrenzende Lungenrand liegt am höchsten im Niveau der 5. Rippe, wo seine Entfernung vom Brustbein 5 Cm. beträgt; am 6. Rippenknorpel erreicht er bereits wieder den Seitenrand des Brustbeins. Mit der rechten Lunge steht ferner jener Lappen in Verbindung, welcher in dem mittleren Lungenraum gelegen ist und dem pyramidenförmigen Lappen der Pferdelunge entspricht. Derselbe besitzt im Exspirationszustande eine keilförmige Gestalt, ist nach unten zugespitzt und lässt eine vordere, dem Herzbeutel und eine hintere, dem Zwerchfell zugewendete Fläche unterscheiden. Der Lappen ist entsprechend der geringeren Wölbung der linken Hälfte des Centr. tend. des Diaphragma in seiner linken Abtheilung stärker und besitzt dort auch einen nach abwärts sich hinziehenden, allmählich spitzer werdenden Fortsatz, welcher an seinem linken Ende entspringt und drei, durch scharfe Ränder von einander geschiedene Flächen aufweist, eine hintere, schwach concave, welche dem Zwerchfell anliegt, eine äussere convexe, dem linken Mittelfell anliegende, und eine mediale, dem hinteren Herzrande benachbarte und schwach concave. Die Spitze dieses Fortsatzes liegt etwa $1^1/_2$ Cm. über der Spitze des Herzens.

Die Luftröhre liegt am Brusteingang in der Mitte der unteren Fläche des M. longus colli diesem an. Im weiteren Verlauf nach hinten zieht sie sich mehr unter die rechte Abtheilung des angeführten Muskels und stösst mit ihrer unteren Fläche an die Vena cava ant., mit ihrer linken und stellenweise auch mit ihrer oberen an den Schlund. Die Bifurcationsstelle liegt im Niveau des 5. Intercostalraumes.

Der Schlund liegt anfangs der oberen Abtheilung der linken Luftröhrenfläche an. An dem Aortenbogen, der ihn von der linken Seite begrenzt, macht er eine Krümmung nach rechts, wobei er auf die obere Fläche der Trachea gelangt. Hinter dem Herzen verläuft er etwas links von der Mittellinie und an dem unteren Rande der Aorta mit dieser nach hinten und trennt sich im Niveau des 8. Rückenwirbels von der letzteren, um in einem schwachen Bogen nach abwärts zu laufen und unter dem 12. Rückenwirbel durch den

Schlundschlitz, der bei dem Hunde von dem rechten und linken Pfeiler des Zwerchfells gebildet wird, in den Magen überzugehen.

Bauchhöhle.

Magen und Darmcanal. Der Hundemagen (vgl. Fig. 4 u. 5) weist bekanntlich insofern eine Eigenthümlichkeit auf, als derjenige Theil, welcher das Antrum pyloricum umschliesst und durch eine Furche von dem übrigen Theil des Magens getrennt ist, eine auffallende Länge besitzt und hierdurch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Darm erhält, und dass ferner der sog. Blindsack nur schwach entwickelt ist. Wie an jedem einfachen Magen lassen sich auch hier zwei Flächen, zwei Krümmungen oder Curvaturen, eine grosse und eine kleine, und zwei Enden, ein Schlundende und Pförtnerende unterscheiden.

In Bezug auf die Lage des Magens haben die vorliegenden Untersuchungen ergeben, dass derselbe mit seinem allergrössten Theil in der linken Unterrippengegend, und dass nur das darmähnlich gestaltete Antrum pyloricum in der rechten Bauchhälfte gelegen ist, und zwar so, dass die eine, mehr convexe Fläche des ersteren der Leber und dem Zwerchfell zugewendet, also nach vorn und lateralwärts, die andere, mehr concave Fläche dagegen nach hinten und medianwärts gerichtet ist; die kleine Curvatur liegt in Folge dessen nach innen und vorn, die grosse nach aussen und hinten. Letztere erstreckt sich bis zum hinteren Rande der linken letzten Rippe, im stark gefüllten Zustande auch noch darüber hinaus. Die laterale (vordere) Fläche des Magens stösst mit ihrer unteren und hinteren Abtheilung an den linken Leberlappen und ist auch durch denselben von der Bauchwand getrennt; die obere Abtheilung des Magens resp. der Blindsack liegt grösstentheils unmittelbar unter dem Zwerchfell und ist durch das letztere von der darüber liegenden Lunge getrennt. Die vordere Grenze dieser Abtheilung liegt im Niveau der 11. Rippe; die hintere erstreckt sich bis fast zum vorderen Ende der linken Niere und wird hier nach aussen von dem oberen Ende der Milz gedeckt. Die mediale Fläche des Magens resp. die obere Fläche des Antrum pylor. wird theils von dem Quercolon, theils von der Bauchspeicheldrüse bedeckt. Der Eintritt des Schlundes erfolgt unter dem 12. Rückenwirbel, etwa 3 Cm. unter demselben. Im Niveau des 13. Rückenwirbels, 2 Finger breit hinter dem Processus xiphoideus, beginnt der das Antrum pylor. einschliessende Theil des Magens. Derselbe lässt eine obere und untere Fläche unterscheiden, verläuft in der rechten Unterrippengegend, etwa

3 Finger breit von der Mittellinie entfernt nach vorn bis zur Gallenblase (Niveau der 9. Rippe), bildet dort bei seinem Uebergang in den Zwölffingerdarm eine hufeisenförmige Krümmung, in deren nach vorn gelegener Convexität der Gallengang einmündet. Während seines Verlaufes nach vorn liegt dieser Magentheil 1—1,5 Cm. von der Bauchwand entfernt und wird theils durch den mittleren Leberlappen, theils durch das fetthaltige Netz von der letzteren getrennt.

Der Zwölffingerdarm (vgl. Fig. 5, 6 u. 7) verläuft von der oben erwähnten Krümmung durch ein breites, mit der vorderen Gekröswurzel im Zusammenhange stehendes und zwischen seinen Platten die Bauchspeicheldrüse beherbergendes Gekröse aufgehangen in der rechten Unterrippengegend nach rückwärts und wird anfangs durch den rechten Leberlappen von dem Zwerchfell getrennt. Im Niveau der 11. Rippe tritt er an das Zwerchfell, an den Rippenbogen[1]) an die Bauchwand, welcher er zunächst an der oberen Grenze ihres unteren Drittels anliegt. Bis zum Niveau der letzten Rippe steht seine obere Fläche mit dem rechten Schenkel der Bauchspeicheldrüse in Verbindung, welcher an dieser Stelle endet. Im weiteren Verlauf nähert sich das Duodenum immer mehr der oberen Bauchwand, liegt schliesslich in dem Winkel, welcher von der oberen und seitlichen Bauchwand gebildet wird, und stösst nach innen an den Grimmdarm, weiter nach hinten an die Harnblase (im gefüllten Zustande). Im Niveau des 6. Lendenwirbels schlägt er sich um und verläuft dann in etwas schräger Richtung von rechts und hinten nach links und vorn, theilweise der medialen Fläche des Mastdarms anliegend, bis fast zur vorderen, unter dem 2. Lendenwirbel gelegenen Gekröswurzel, wobei er die Lagen des Colon (s. unten) kreuzt und zwischen diesen und der Wirbelsäule gelegen ist. An der linken Seite der vorderen Gekröswurzel, mit welcher er durch eine kurze, einem Bande ähnliche Bauchfellduplicatur verbunden ist, und hinter dem Colon transversum krümmt sich das Duodenum nach abwärts, wobei sich das Gekröse verbreitert, und geht in das Jejunum über.

Die Schlingen des Leerdarmes füllen die unteren Abtheilungen der Bauchhöhle aus, soweit nicht andere Organe darin gelegen sind, und werden an der unteren Bauchwand, zum Theil auch an den seit-

[1]) Unter Rippenbogen verstehe ich mit Sussdorf (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Pathol., 8. Bd.) die durch den hinteren Rand der letzten iRppe und die vereinigten falschen Rippenknorpel gebildete Linie.

lichen Bauchwänden von dem grossen Netz bedeckt. Nach hinten erstrecken sich die Darmschlingen bis zum Beckeneingang (vgl. Fig. 7), wo sie die obere und die linke Seitenfläche der Harnblase bedecken. Aus diesen Schlingen geht der Hüftdarm hervor, welcher schwach geschlängelt und unter dem Mastdarm gelegen nach vorn verläuft, um im Niveau des hinteren Endes des 13. Rückenwirbels in den Grimmdarm überzugehen. Er bildet hier in Verbindung mit dem letzteren eine nach vorn convexe Krümmung, an deren hinterer Fläche der spiralig aufgewundene, in seiner Entwickelung schwankende, an dem Durchschnittspräparat 5 Cm. lange und 1,5 Cm. starke Blinddarm einmündet, dessen Spitze nach hinten gerichtet und dessen Körper unterhalb der die erwähnte Krümmung bildenden Darmtheile gelegen ist.

Der Grimmdarm verläuft zunächst, unter der Wirbelsäule resp. unter dem rechten Psoasmuskel gelegen, eine Strecke — etwa 10 Cm., in zwei anderen Fällen war dieser Theil kürzer und betrug 5—6 Cm. — nach rückwärts, schlägt sich dann um und bildet eine nach hinten convexe Krümmung, welche die (gefüllte) Harnblase theilweise bedeckt. Nachdem der Grimmdarm diese Krümmung gebildet, verläuft er nach vorn (Colon ascendens), liegt lateral und zum Theil über der vorher erwähnten (medialen) Lage, stösst nach aussen an das Duodenum, entfernt sich, dem Verlauf des letzteren folgend, von der oberen Bauchwand und geht in der Nähe des Magens resp. der Leber in das Colon transversum über. Beide Lagen werden durch ein Gekröse zusammengehalten, welches sich nach vorn auf das Colon transversum fortsetzt, hier handbreit wird und sich dann verschmälernd an das Colon descendens übergeht. Es verbindet die erwähnten Darmpartien mit der vorderen Gekröswurzel.

Nicht in allen Fällen nimmt jedoch das Colon diesen Verlauf. Bei mehreren von mir speciell auf diesen Punkt untersuchten Hunden erschien der Blinddarm stark entwickelt; seine Länge betrug 10 Cm. (unaufgewickelt), sein Kaliber an seinem Ursprung 2,5—3 Cm. Derselbe war gelagert, wie oben beschrieben, und seine Spitze nach hinten und aussen gerichtet. Das Colon erschien bedeutend dünner, verlief von seinem Ursprung aus in einem nach aussen schwach convexen Bogen nach vorn und ging nach einem Verlauf von 2—3 Cm. in das Colon transversum über, ein Verhalten, wie es auch von Leisering in der Neubearbeitung der Gurlt'schen Anatomie halbschematisch (6. Aufl., S. 464) dargestellt worden ist. Ob hier ein Antagonismus

besteht zwischen der Entwickelung des Blinddarms und der des Grimmdarms, wage ich auf Grund meiner wenigen Fälle nicht zu beantworten; es lässt sich diese Frage, der jedenfalls eine gewisse physiologische Wichtigkeit nicht abzusprechen ist, nur durch eine grössere Reihe sorgfältig ausgeführter Messungen entscheiden.

Das Colon transversum hat seine Lage im Niveau der 11. Rippe und des 12. Intercostalraumes auf der medialen, sowie der oberen Fläche des Magens resp. des Pylorustheils desselben, unter der Leber und der rechten Niere; seine untere Fläche wird durch Dünndarmschlingen von der unteren Bauchwand getrennt. Mit seiner vorderen Fläche stösst das Quercolon an die Bauchspeicheldrüse, die für dasselbe eine transversale grubige Aushöhlung zeigt, mit seiner hinteren Fläche begrenzt er in der Mittellinie die vordere Gekröswurzel, sowie den Uebergang des Zwölffingerdarms in den Leerdarm. Aus der auf der Magenfläche gelagerten und etwas höher liegenden Abtheilung des Quercolon geht das Colon descendens hervor; dasselbe steigt im weiteren Verlauf immer höher nach der oberen Bauchwand empor und gelangt schliesslich unter die linke Niere, wo es nach aussen durch die Milz begrenzt resp. von der Bauchwand getrennt wird und durch ein Band, welches dem Ligamentum recto-duodenale entsprechen würde, mit dem Zwölffingerdarm in Verbindung steht. An dieser Stelle ist wohl der Uebergang in den Mastdarm zu setzen, welcher letztere zunächst unter dem linken Psoasmuskel und etwas lateralwärts von demselben, die gefüllte Harnblase theilweise bedeckend, nach hinten läuft und vor dem Eintritt in das Becken unter dem 6. Lendenwirbel eine sigmaförmige Krümmung macht, die dem S Romanum des menschlichen Darmcanals entsprechen würde. Die Convexität dieser Krümmung ist nach aussen gerichtet; ihrer medialen Fläche liegen Dünndarmschlingen (Ileum) an. Von der Flexura sigmoidea tritt der Mastdarm unter dem 6. Lendenwirbel unter die Mittellinie, wo er, flaschenförmig erweitert, unter dem Kreuzbein resp. dem ihm anliegenden Niederzieher des Schweifes gelegen ist und bei dem männlichen Thiere den Blasenhals, die Prostata, die Pars membranacea der Urethra, sowie einen Theil des M. bulbo-cavernosus, bei dem weiblichen Thiere den Uterus, die Vagina mit dem Vestibulum bedeckt. Er wird an seiner oberen Fläche bis zum Niveau des 3. Kreuzwirbels vom Peritoneum überzogen. Die unter ihm gelegene Excavatio recto-vesicalis erstreckt sich bis auf eine Entfernung von

1 Cm. hinter dem vorderen Rande des Schambeins; ebenso weit auch bei dem weiblichen Thiere die Excavatio recto-uterina.

Die Leber (vgl. Fig. 4 u. 5). Die vielfach gelappte Leber des Hundes nimmt die hintere Fläche des Zwerchfells fast vollständig ein und lässt eine vordere stark convexe und eine hintere concave Fläche unterscheiden. Ihr oberer Rand, unter dem Zwerchfell gelegen, befindet sich an der linken Hälfte der Leber im Niveau des 11. Intercostalraumes resp. des 12. Rückenwirbels, 2—3 Finger breit unter dem Rippengewölbe, zeigt in seiner medialen Abtheilung einen Ausschnitt für den Schlund und wird von dem Blindsack des Magens, dem er anliegt, überragt. Der obere Rand des rechten Leberlappens wird vorzugsweise durch den des Spigel'schen Lappens gebildet. Letzterer erstreckt sich bis zum hinteren Rande der 13. Rippe hin, bedeckt die untere Fläche der rechten Niere reichlich zur Hälfte und bildet auch eine Grube für dieselbe. Es lässt sich somit an diesem Lappen eine obere, der Niere zugewandte, concav ausgehöhlte Fläche und eine untere Fläche unterscheiden, welche an die Bauchspeicheldrüse, den Grimmdarm und nach der Mittellinie zu an den Hüftdarm stösst; mit seinem medialen Rande, der mit der Niere durch ein Band verbunden ist, liegt der Spigel'sche Lappen zum Theil — in seiner vorderen Hälfte — der über ihn hinweg verlaufenden hinteren Hohlvene an; sein hinterer Rand zeigt einen concaven Ausschnitt; sein lateraler Rand stösst an die Bauchwand und geht in den rechten Rand der Leber über. Derselbe verläuft dicht vor dem Rippenbogen und parallel mit diesem nach abwärts, um denselben an seinem unteren Ende (Niveau der 11. Rippe) zu überschreiten und in den unteren Rand der Leber überzugehen. Der linke Rand verläuft mit der 11. Rippe nach hinten und abwärts, überschreitet ebenfalls in der Verlängerung dieser Rippe den Rippenbogen um 1 Cm. und überragt mit seiner unteren Abtheilung um etwas die grosse Curvatur des Magens. Der untere Rand der Leber liegt 1—2 Cm. hinter dem hinteren Ende des Processus xiphoideus des Brustbeins, liegt also zum Theil der Bauchwand an und trennt Pylorus und Anfangstheil des Zwölffingerdarms von der oberen Fläche der letzteren.

Die Gallenblase liegt etwas rechts von der Mittellinie im Niveau des 8. Intercostalraumes. Sie verläuft in schräger Richtung zwischen dem mittleren und rechten Leberlappen von oben und rechts nach unten und links und gleichzeitig von oben und hinten nach unten und vorn. Mit der unteren Partie ihrer vorderen Wand liegt sie in einer Lücke,

welche von den genannten Leberlappen nach vorn zu offen gelassen wird und stösst somit an dieser Stelle an das Zwerchfell.

Die vordere stark convexe Fläche der Leber liegt dem Zwerchfell überall dicht an. An die hintere concave Fläche stösst der Magen (zum Theil), das Quercolon und die Bauchspeicheldrüse.

Die Bauchspeicheldrüse. Sie stellt ein 20 Cm. langes, schmales Organ dar, welches an der hinteren Fläche des Magens und der Leber gelegen ist und an welchem sich eine vordere und eine hintere Fläche, ein oberer und unterer Rand unterscheiden lässt. Ihr linker Lappen oder Schenkel ist von den Blättern des Netzes eingehüllt, grenzt an die mediale Fläche des Magens, wird jedoch von dieser durch den spaltartigen Raum des Netzbeutels getrennt und erreicht die Rippenwand an keiner Stelle. Das hintere Ende dieses Lappens stösst an den medialen Rand der linken Niere und ist mit seinem oberen Rande an dem linken Psoasmuskel befestigt. Die Drüse zieht sich von hier aus über die mediale Fläche des Magens nach vorn, gelangt auf die obere Fläche des Pylorustheils desselben, wo sie mit ihrer vorderen Fläche an die Leber stösst, und geht in den rechten Lappen über. Derselbe schlägt, auf dem oberen Rande des Duodenum und an der hinteren Fläche der Leber gelegen und von den Blättern des breiten Duodenalgekröses eingeschlossen, im rechten Hypochondrium denselben Verlauf ein, wie das Duodenum, d. h. er verläuft zunächst an der hinteren Fläche der Leber, dann des Zwerchfells und an der Rippenwand nach hinten, um im Niveau des hinteren Randes der letzten Rippe sich bogenförmig gekrümmt auf die mediale Lage des Zwölffingerdarms herüberzuschlagen, mit derselben noch eine kurze Strecke nach vorn zu verlaufen und 1 Cm. hinter der vorderen Gekröswurzel zu enden. Die hintere Fläche des Pancreas stösst hauptsächlich an das Colon transversum, zu dessen Aufnahme die Drüse, wie bereits erwähnt, eine transversale Grube besitzt.

Die Milz (vgl. Fig. 5 u. 6). Sie liegt mit der vorderen Abtheilung ihrer Basis theils in dem Raum zwischen Zwerchfell, Magen und linker Niere, mit der hinteren Abtheilung zwischen der vorderen Hälfte der linken Niere und der Bauchwand, und zwar so, dass das vorderste Ende derselben im Niveau des 12. Intercostalraumes sich befindet. Von hier aus verläuft sie in schräger Richtung nach rück- und abwärts, wobei sie der Bauchwand unmittelbar anliegt, nach innen das Rectum sowie Dünndarmschlingen bedeckt und stark verbreitert, pptr. 4 Cm. hinter dem Rippenbogen im Niveau des vorderen Endes

des 4. Lendenwirbels, an der oberen Grenze des unteren Drittels der seitlichen Bauchwand endet. Der vordere Rand der Milz verläuft in seinem oberen Drittel ziemlich parallel mit dem hinteren Rande der letzten Rippe, verlässt jedoch im weiteren Verlauf den Rippenbogen, um sich hinter demselben gelegen nach abwärts zu ziehen. Die Milz des Hundes ist hiernach, mit Ausnahme ihrer unter der 13. Rippe und dem Querfortsatz des 1. Lendenwirbels gelegenen Basis, der äusseren Untersuchung vollständig zugänglich.

Die Nieren (vgl. Fig. 5 u. 6) liegen ausserhalb des Bauchfellsackes unter den Psoasmuskeln und mit diesen fest verbunden. Die gegenseitige Lage derselben ist eine sehr wechselnde. Eine in gleicher oder fast gleicher Frontalebene befindliche Lage beider Nieren, wie sie in einigen Lehrbüchern der Anatomie angegeben wird, scheint selten vorzukommen. In der Regel liegt die rechte Niere, deren Lage überhaupt eine mehr constante ist, weiter nach vorn. In einigen Fällen war das gegenseitige Lageverhältniss beider Nieren jenes, dass die rechte Niere mit ihrem vorderen Ende im Niveau der 12. Rippe, ihr hinteres Ende im Niveau des vorderen Endes der linken Niere gelegen war; letzteres befand sich im Niveau des 3. Lendenwirbels. Die linke Niere lag hier vollständig hinter der rechten. Bei dem Hunde, welcher zu den Querschnitten benutzt worden war, sowie bei drei anderen, darunter auch einem weiblichen, stellte sich das Lageverhältniss so heraus, dass die rechte Niere bis zum Niveau der 12. Rippe sich erstreckte und ihr hinteres Ende unter der zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel befindlichen Zwischenknorpelscheibe gelegen war. Die linke Niere lag mit ihrem vorderen Ende unter der vorderen Grenze des 1. Lendenwirbels, also unter der 13. Rippe, mit ihrem hinteren Ende im Niveau des vorderen Endes vom 4. Lendenwirbel.

Die Harnblase (vgl. Fig. 7 u. 8) liegt vollständig in der Bauchhöhle. Der Blasenhals befindet sich an dem vorderen Rande des Schambeins und ist bei dem männlichen Thiere durch die Prostata von demselben getrennt. Der Scheitel der Harnblase erstreckt sich im gefüllten Zustande der letzteren bis zur Gegend des Nabels. Mit ihrer unteren Fläche liegt sie der Bauchwand resp. dem die letztere bedeckenden Omentum auf. Ihre obere und ihre Seitenflächen werden bei dem männlichen Thiere von Dünndarmschlingen, sowie theilweise auch vom Mastdarm bedeckt. Bei dem weiblichen Thiere liegt auf der oberen Fläche, zwischen dieser und dem Mastdarm, der Uterus

(s. unten). Die enge Pars prostatica der Urethra geht in die weite Pars membranacea über, dem weitesten Theil der 21 Cm. langen Harnröhre überhaupt. Dieselbe verschmälert sich dann wieder mit dem Uebergang in die Pars cavernosa.

Die Lage der männlichen Genitalien ergiebt sich aus Fig. 8. Hinzugefügt sei noch, dass der Bauchring des Leistencanals sich 3 Cm. von der Mittellinie entfernt und 3,5 Cm. vor dem vorderen Rande des Schambeins befindet, und dass dieser sowohl wie die aus demselben in die Bauchhöhle tretenden Gefässe (Art. und Vena spermat. und Vas deferens) zum Theil vom grossen Netz bedeckt werden, welches sich bis zu dieser Gegend erstreckt. Die Prostata liegt vor und über dem vorderen Rande des Schambeins und umgiebt die Harnröhre von allen Seiten, jedoch so, dass der grösste Theil derselben unter der Harnröhre gelegen ist. Sie kann vom Mastdarm aus palpirt werden.

In Bezug auf den Situs der weiblichen Genitalien haben die mit allen Cautelen, Lageverschiebungen zu vermeiden, an einem frischen Cadaver (ebenfalls Hühnerhund) vorgenommenen Untersuchungen ergeben, dass das linke Ovarium unter dem 4. Lendenwirbel, das rechte unter dem 3. Lendenwirbel, in der Gegend des Anschlusses der seitlichen an die obere Bauchwand gelegen sind, und zwar so, dass das linke Ovarium unmittelbar hinter der linken Niere und zum Theil an der unteren Fläche derselben, das rechte Ovarium dicht hinter dem hinteren Ende der rechten Niere sich befindet. Beide Eierstöcke sind mit den Nieren durch ein zweischenkeliges, rechterseits etwas längeres Band befestigt: durch das „äussere Eierstocks-Nierenband", welches an dem äusseren convexen Bogen des hinteren Endes der Niere sich inserirt, und das „innere Eierstocksband", welches mehr locker und breiter auf dem hinteren Ende derselben entspringt. Die Bänder beider Seiten sollen sich nach Günther[1]) bei zur Zucht benutzten Hunden verlängern. Von den Eierstöcken ziehen sich die beiden darmähnlichen und an stark entwickelten Ligamenta lata aufgehangenen Cornua schwach geschlängelt und convergirend nach hinten, um sich unter dem hinteren Ende des 6. Lendenwirbels zu dem Collum uteri zu vereinigen. Das rechte Horn ist stets, entsprechend der weiter vorgeschobenen Lage des Eierstocks,

---

[1]) Günther, Die Ovariotomie bei Hündinnen. Jahresber. d. Kgl. Thierarzneischule zu Hannover. 1871.

einige Centimeter länger als das linke. Das Collum uteri liegt, wie auch die hinteren Abtheilungen der Hörner, zwischen Harnblase und Mastdarm. Das Orificium uteri externum liegt 4 Cm. vor dem vorderen Rande des Schambeins. Die Scheide überragt somit den erwähnten Rand um die angegebene Entfernung und liegt zum Theil in der Bauchhöhle über dem Blasenhals. Die Excavatio vesico-uterina erstreckt sich bis zum Niveau des vorderen Schambeinrandes. Die bei mittelgrossen Hunden 7 Cm. lange Harnröhre liegt zwischen der oberen Fläche des Schambeins und der Vagina und ist hier mit der unteren Wand der letzteren ziemlich fest verbunden; sie mündet pptr. 5 Cm. vor dem Eingang in das Vestibulum.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Medianschnitt durch die Maul-, Nasen-, Rachen- und Kehlkopfshöhle; von der linken Seite gesehen. Cbr. Gehirn, Cbl. Kleinhirn, M. Medulla oblongata. S. f. Sinus frontalis, Sept. knorpelige Nasenscheidewand, Ap. untere Nasenöffnung, L. Zunge, G. gl. M. genio-glossus, G. h. M. genio-hyoideus, V. p. Velum palatinum, Ph. Pharynx, Tub. Eingang zur Eustachischen Trompete, Ep. Epiglottis, Arc. Gaumen-Schlundkopfbogen, Lar. Larynx, Oes. Schlund, M. l. c. M. longus colli.

Fig. 2. Querschnitt durch die Brusthöhle im Niveau des 4. Rückenwirbels; von vorn gesehen. *V.* IV 4. Rückenwirbel, c. IV c. III 4., 3. Rippe, Trach. Luftröhre, V. c. Vena cava anterior, At. d. rechte Vorkammer, V. d. rechte Kammer des Herzens, Aort. Aorta, Oes. Schlund. P. s. linke Lunge. P. d. rechte Lunge. L. c. M. longus colli, M. rh. M. rhomboideus, L. cost. M. levator. costarum, Sc. Scapula, M. supr. M. supraspinatus. M. s. m. M. serratus major. M. inf. M. infraspinatus, M. anc. Mm. anconaei, Hum. Armbein, M. p. M. pectoralis, Med. Mediastinum, St. Sternum. M. st. M. sternalis, A. m. int. Arteria mammaria interna.

Fig. 3. Schnitt im Niveau des vorderen Endes des 8. Rückenwirbels; von vorn gesehen. *V.* VIII 8. Rückenwirbel. c. IX. c. VIII. c. VII, c. VI 9., 8., 7., 6. Rippe, St. Sternum, P. s. linke Lunge, P. d. rechte Lunge, V. d. rechter Ventrikel, V. s. linker Ventrikel des Herzens, Aort. Aorta, V. a. Vena azygos, Oes. Schlund, V. c. Vena cava post.. Med. Mediastinum, M. l. d. M. longissimus dorsi, M. lat. d. M. latissimus dorsi, M. int. M. intercostal., M. p. M. pectoralis.

Fig. 4. Schnitt durch die Mitte des 12. Rückenwirbels; von vorn gesehen. *V.* XII 12. Rückenwirbel, c. XII, c. XI, c. X, c. IX 12., 11., 10., 9. Rippe. St. Sternum, P. s. linke Lunge, P. d. rechte Lunge, Aort. Aorta, Diaph. Diaphragma, Oes. Schlund, Vent. Magen, Hep. Leber, Ves. Gallenblase, M. l. d. M. longissimus dorsi. M. lat. d. M. latissimus dorsi, V. c. Vena cava post.

Tafel II.

Fig. 5. Schnitt im Niveau des vorderen Endes des 1. Lendenwirbels; von vorn gesehen. L. I 1. Lendenwirbel, c. XIII, c. XII, c. XI 13., 12., 11. Rippe, Ps. Psoasmuskel, Diaph. Zwerchfell, Aort. Aorta, V. c. hintere Hohlvene, R. d. rechte Niere, R. s. linke Niere, Gl. s. rechte Nebenniere, Spl. Milz. V. p. Vena portarum, Pcrs. Bauchspeicheldrüse, Vent. Magen, Hep. Leber, Il. Hüftdarm, Coec. Blinddarm, Col. Grimmdarm, Col. asc. aufsteigende Lage, Col. d. absteigende Lage des Grimmdarms, D. Zwölffingerdarm, J. j. Leerdarmschlingen, M. obl. M. obliquus externus, M. rect. M. rectus abdominis, M. l. d. M. longissimus dorsi.

Fig. 6. Querschnitt durch die Mitte des 3. Lendenwirbels; von vorn gesehen. L. III 3. Lendenwirbel, Ps. Ps. Lendenmuskel, V. c. Vena cava post., Aort. Aorta, D. D. Zwölffingerdarm, C. l. laterale Lage, C. m. mediale Lage des Grimmdarms, C. Blinddarm, Rect. Mastdarm, R. s. linke Niere, Spl. Milz, Il. Hüftdarm. J. j. J. j. Leerdarmschlingen, V. u. angeschnittene Harnblase, M. l. d. M. longissimus dorsi, M. ext. M. obliquus abdom. externus, M. int. M. obl. abd. internus, M. tr. M. transversus abdominis, M. r. M. rectus abdominis.

Fig. 7. Schnitt im Niveau des 5. Lendenwirbels; von vorn gesehen. L. V 5. Lendenwirbel, Ps. Ps. Lendenmuskel, Aort. Aorta, V. c. Vena cava posterior, D. Zwölffingerdarm, Il. Hüftdarm. Rect. Mastdarm, J. Leerdarmschlingen, V. u. Harnblase, Pr. Praeputium, M. ext. M. int. äusserer und innerer schiefer Bauchmuskel, M. tr. Querbauchmuskel. M. r. gerader Bauchmuskel.

Fig. 8. Medianschnitt durch das männliche Becken; Ansicht der linken Hälfte. L. V, L. VII, L. VII 5., 6., 7. Lendenwirbel, Rect. Mastdarm, V. c. Vena cava post., Il. Hüftdarm, V. u. Harnblase, Pr. Prostata, Sph. Sphincter ani, B. Bulbus urethrae, M. b. c. M. bulbo-cavernosus, C. c. p. Corp. cavern. penis, C. c. gl. Corp. cavern. glandis, O. p. Ruthenknochen, Praep. Praeputium, T. linker Hoden.

X.

Ueber die Hämoglobinurie.

Von

Thierarzt **M. Bongartz** in Bonn.

Es giebt wohl kaum eine Krankheit, über deren Natur und Wesen die Ansichten der Forscher, selbst in der neueren Zeit, so häufig gewechselt haben, wie die Hämoglobinurie. Kaum glaubte der Praktiker nach der gründlichen Bearbeitung des Prof. Bollinger sicheren Boden unter den Füssen zu haben, als dieser auch schon wieder bedenkliche Schwankungen zeigte, indem Prof. Fröhner im X. Bande dieses Archivs den Beweis zu liefern suchte, die Hämoglobinurie sei eine reine Erkältungskrankheit und zähle nicht zu den Infectionskrankheiten. Gewiss ist es aber für den Thierarzt nicht gleichgültig, ob er es mit einer Erkältungs- oder mit einer Infectionskrankheit zu thun hat; denn viel leichter ist es die Nachtheile niederer Temperaturgrade vom Thierkörper abzuhalten bezw. unschädlich zu machen, als einen unbestimmten Krankheitserreger zu bekämpfen, den man überall fürchtet, doch bis jetzt nirgends mit Sicherheit erkannt hat. Deshalb dürfte es vielen Lesern dieses Archivs nicht unwillkommen sein, wenn von Seiten eines praktischen Thierarztes der Versuch gemacht wird, die durch die eben citirte Arbeit Fröhner's entstandenen Widersprüche einer Lösung entgegenzuführen. Da aber nicht nur auf dem Gebiet der Aetiologie, sondern auch bezüglich der Reihenfolge der Organerkrankungen manche Punkte unklar geblieben sind, so möchte ich in der nachfolgenden Arbeit den Beweis zu erbringen suchen:

1) dass die Hämoglobinurie in erster Linie in einer acuten Blutzersetzung besteht;
2) dass die entzündlichen Degenerationsprocesse in den Muskeln,

sowie die Erkrankung der Nieren und anderer Organe von dieser Blutzersetzung abhängig sind;

3) dass die Hämoglobinurie nicht zu den reinen Erkältungs-, sondern zu den Infectionskrankheiten gezählt werden muss.

Ich könnte nun gleich den Beweis für diese Punkte antreten, halte es aber des besseren Verständnisses wegen für geboten, ein möglichst übersichtliches Bild der Krankheitserscheinungen zu geben. In Betreff der Literatur verweise ich auf die bezüglichen Arbeiten der Professoren Bollinger, Siedamgrotzky und Fröhner und bemerke, dass ich es aus praktischen Gründen für nöthig erachte, dem Auftreten der Krankheit entsprechend, drei Intensitätsgrade zu unterscheiden. Einmal, weil die Prognose sich ausschliesslich auf den Intensitätsgrad zu stützen vermag; dann aber auch, weil ich von dieser Eintheilung aus den Beweis der ad 1 und 2 aufgestellten Behauptungen zu erbringen hoffe. Demnach unterscheide ich:

1) Hämoglobinurie mit vollständiger Kreuzlähmung,
2) mit halbseitiger Kreuzlähmung bezw. mit Lähmung einer Gliedmasse,
3) ohne Lähmungserscheinungen.

Die Krankheit wird zu allen Jahreszeiten, somit auch bei allen Temperaturverhältnissen beobachtet, am meisten jedoch im Spätherbst und Winter, bei nebeligem, dunstigem, weniger oft bei hellem Wetter und strenger Kälte, am seltensten im Sommer. Allgemein bekannt ist die Thatsache, dass gut genährte, kräftige Arbeitspferde eher erkranken als Luxuspferde, und zwar am häufigsten dann, wenn dieselben, an Arbeit gewöhnt, wegen Witterungsverhältnisse, Feiertage etc. einige oder mehrere Tage im Stalle gestanden haben. Nicht selten beobachtet man in den ersten Minuten, manchmal erst gegen Ende der Arbeit einen steifen, schwerfälligen Gang; der Führer hält dies für die Folge des langen Stehens und greift zur Peitsche. Jedoch bald erkennt man an dem Schweissausbruch an den Ohren, Augen und in der Flankengegend eine ernstliche Erkrankung des Pferdes. Lässt man nun dasselbe einen Augenblick stehen, so treten nicht selten alle Erscheinungen der Kolik auf; das Thier scharrt mit den Vorderfüssen, sieht sich nach dem Leibe um, ja es versucht auch wohl, sich hinzulegen und zu wälzen. Kollern im Leibe und Abgang von Blähungen vervollständigen das Bild der Kolik. Wird nun das Pferd, was in der Regel geschieht, zum Weitergehen veranlasst, so tritt recht bald ein Lahmgehen mit dem einen oder dem anderen Hinter-

fusse ein, welches ich charakteristisch nennen möchte. Es macht den Eindruck, als ob die Gliedmasse plötzlich die Fähigkeit eingebüsst hätte, als Stütze des Körpers zu dienen, sie sinkt in allen Gelenken ein, sehr auffällig am Kniegelenk, welches einen spitzen Winkel bildet; dabei senkt sich die betreffende Hüfte erheblich dem Boden zu, während das Fesselgelenk nach vorn fällt, wie bei der stärksten Ueberköthung. Sind beide Hinterbeine von vornherein ergriffen, was seltener beobachtet wird, so dauert es nicht lange und das Pferd sinkt unter den grössten Schmerzen, der hochgradigsten Athembeschwerde, oft laut keuchend und vor Schmerz wiehernd zu Boden. Dabei nimmt die Physiognomie einen Angst verrathenden Ausdruck an: der Blick wird stier, die Conjunctiva schmutzigroth und der Schweissausbruch ein allgemeiner. Der unter Schmerzen und heftigem Drängen abgesetzte Urin hat eine dunkle, kaffeebraune Farbe und ist in heftigen Fällen stets stark eiweisshaltig. Das der Ader entnommene Blut ist dunkelroth, fliesst langsam, und nach dem Gerinnen schwimmt ein Theil des Blutfarbstoffes auf dem Serum, dieses hellroth färbend.

Der Verlauf bei dem ersten Intensitätsgrade ist oft sehr schnell, indem unter den beschriebenen Erscheinungen, unter grosser Schmerzäusserung, die sich durch heftiges Scharren und Schlagen zu erkennen giebt, und unter Zunahme der Athembeschwerde in 1—8 Tagen der Tod eintritt. Hier möchte ich besonders auf die Thatsache aufmerksam machen, dass selbst bei der heftigsten Pneumonie die Athemnoth nie den hier beobachteten Grad annimmt. Dabei ist die Menge des ausgeathmeten Wasserdampfes mitunter so gross, dass man in einem kleinen Stalle Mühe hat, das erkrankte Pferd wiederzufinden, denn das Thier ist wie in einen dichten Nebel gehüllt. Der Appetit, anfangs noch vorhanden, lässt allmählich nach, ebenso wechseln auch die Temperaturverhältnisse der Haut und die Frequenz des Pulses; doch ist zu Ende der Krankheit in den heftigeren Fällen stets ein frequenter und unregelmässiger Puls vorhanden.

Der zweite Intensitätsgrad tritt unter denselben Erscheinungen auf und führt in der Regel auch zum Niederstürzen des Patienten; jedoch erhebt sich der letzere entweder nach kurzer Zeit oder erst nach einigen Tagen wieder und ist nun in der Lage, die gelähmten Theile wieder zu gebrauchen; oder aber, was gar nicht selten ist, die ergriffene Gliedmasse zeigt sich noch gelähmt und bleibt es auch Wochen, ja Monate lang. In solchen Fällen tritt an der gelähmten Gliedmasse ein vollständiger Muskelschwund ein von der Kruppe bis zum Sprung-

gelenk, während der übrige Körper sowie auch die entgegenstehende Hintergliedmasse wohlgenährt sein können. Selbstverständlich bleibt die charakteristische Lähmung hier bestehen, das Thier also werthlos.

Der dritte Intensitätsgrad führt sich ganz ebenso ein wie die beschriebenen; der Urin hat nach meinen recht zahlreichen Beobachtungen dieselbe dunkelbraune Färbung, das Blut zeigt die nämliche Veränderung, aber es tritt keine wirkliche Lähmung ein. In vielen Fällen sind alle Symptome schon nach $^1/_2$—2 Stunden spurlos verschwunden und ist vollständige Genesung in dieser Zeit zu constatiren. Zu dem dritten Intensitätsgrade, den ich viel häufiger sehe als den ersten, rechne ich auch die leichten Fälle, welche mit Anschwellung einiger Muskelpartien der Vorhand auftreten. Hier entdeckt man nach dem Verschwinden der Athemnoth, nach dem Aufhören der Unruhe, des Schweissausbruches etc., manchmal auch schon früher, eine mitunter kopfdicke Anschwellung der Streckmuskeln des Vorarmes, die sich hart und derb anfühlt und zu einer steifen Bewegung der vorderen Gliedmassen Veranlassung giebt. Auch diese verschwindet ohne Zuthun in kurzer Zeit.

Der dritte Intensitätsgrad, welcher alle Symptome der Hämoglobinurie zeigt, aber ohne Lähmungserscheinungen, ja ohne wirkliches Lahmgehen schon nach wenigen Stunden in Genesung überzugehen pflegt, beweist nach meinem Dafürhalten doch wohl unzweifelhaft, dass die Krankheit auch ohne entzündliche Degenerationsprocesse in den Muskeln aufzutreten vermag, dass demnach die Zersetzung des Blutes nicht nur das erste, sondern auch das wesentlichste Glied in der Krankheit darstellt. Denn dass in solchen Fällen, die in wenigen Stunden verlaufen, eine hochgradige Muskel- und Nierenentzündung nicht ihren Abschluss finden kann, ist selbstverständlich. Tritt demnach die Hämoglobinurie in wenigstens einem Drittel aller Fälle nur als eine Zersetzung des Blutes auf, so ist der weitere Schluss gerechtfertigt, dass auch in den schwereren Anfällen die Blutzersetzung das Erste und Wesentliche, die Krankheitsprocesse in den Muskeln und Nieren aber von derselben wesentlich abhängig sind bezw. durch die Blutzersetzung veranlasst werden. Diese Ansicht wird durch die Thatsache gestützt, dass in vielen, selbst tödtlich verlaufenden Erkrankungen die Dissolution des Blutes, die charakteristische Veränderung des Urins bereits eine bis zwei Stunden vor dem Eintritt der Lähmungserscheinungen constatirt werden konnten.

Bei der Section findet sich constant die schon beschriebene Blutveränderung. Das Blut ist dunkelroth, von theerartiger Beschaffenheit und wenig geronnen. Im Herzbeutel und zuweilen in den Brustfellsäcken finden sich seröse Transsudate von röthlicher Farbe. Die Blutgefässe der Lunge sind in der Regel stark gefüllt. Das Herz ist blass, lehmfarbig und so erweicht, dass es mit leichtem Fingerdruck durchbohrt werden kann. Ebenso sind auch die Lenden- und Gesässmuskeln, die Ein- und Auswärtszieher des Unterschenkels serös durchfeuchtet, erweicht und blass von Farbe, seltener die Strecker und Beuger des Vorarmes. In einzelnen Fällen werden auch punktförmige oder bis erbsen-und haselnussgrosse Blutaustretungen in reichlicher Menge in diesen Muskeln gefunden. Der Befund an den Nieren ist sehr verschieden; bald sind dieselben anscheinend unverändert, bald aber auch sehr erweicht, fast breiartig und mit zahlreichen punktförmigen Blutaustretungen durchsetzt. Die beschriebenen Veränderungen sind quantitativ sehr abhängig von der Dauer der Krankheit. Unwesentlich sind die Veränderungen, die am Rückenmark und dessen Umhüllungen gefunden werden.

In Bezug auf die Aetiologie kommen nur zwei Auffassungen in Betracht: Erkältung oder Infection. Fördernde Momente der Erkältung sind schneller Temperaturwechsel, stärkere Bewegung der Luft (Luftzug), unbedeckte, wenig geschützte Hautstellen etc., dann vorzugsweise Erhitzung durch vorangegangene Arbeit, und vor Allem eine Disposition, die in der Regel durch überstandene Krankheiten erworben wird, also in einer Schwäche des Körpers oder einzelner Organe beruht.

Wie verhalten sich diese Momente bei der Hämoglobinurie?

Schon Eingangs ist betont worden, dass vorzugsweise kräftige, gut genährte Pferde von der Krankheit befallen werden und meistens zu Anfang der Arbeit, wenn dieselben sich also keineswegs in einem erhitzten Zustande befinden. Was aber besonders ins Gewicht fällt: die Krankheit tritt während der Bewegung auf, bei der Arbeit, wenn die Wärmeerzeugung im Körper gesteigert, die Circulationsverhältnisse die denkbar günstigsten sind. Es ist doch eine allbekannte Thatsache, dass der gesunde, kräftige Organismus sich wohl selten bei der Arbeit oder der Bewegung erkältet, sondern in der Regel dann, wenn derselbe nach Unterbrechung der Arbeit ungünstigen Temperaturverhältnissen ausgesetzt ist. Gilt doch Bewegung als das beste Mittel gegen Erkältung.

Wie giebt sich eine stattgefundene Erkältung zu erkennen?

Bei heftigen Erkältungen (wozu die Hämoglobinurie gewiss zu rechnen wäre) zunächst durch ein allgemeines Kältegefühl, durch Zittern oder Schüttelfrost. Wir wissen aber, dass das erste Zeichen der Krankheit ein partieller Schweissausbruch ist, dem bald ein allgemeiner zu folgen pflegt. Aber auch die brüsken Temperaturunterschiede, von denen Fröhner spricht, sind in der Regel nicht vorhanden. Abgesehen davon, dass die Krankheit häufig bei Temperaturen beobachtet wird, bei denen die äussere Luft ebenso warm ist wie die Stallluft, sind die Pferde auch in der kalten Jahreszeit durch langes Deckhaar und durch aufliegendes Geschirr gegen die Kälte geschützt. Was aber nach Fröhner hauptsächlich gegen die Infectionstheorie zu sprechen scheint, ist die niedere Körperwärme bei der Krankheit. Mir scheint diese Thatsache ihre Erklärung in dem Umstande zu finden, dass das in seinem wesentlichsten Bestandtheil erkrankte Blut nicht mehr geeignet ist, die Oxydationsprocesse im Körper in energischer Weise zu vermitteln.

Aus dem Angeführten dürfte sich ergeben, dass Erkältung wohl nicht als die Haupt-, vielweniger noch als die einzige Ursache anzusehen ist; vielmehr deuten das geschilderte Auftreten, der heftige Schweissausbruch, die Zersetzungsprocesse im Blute und in den Muskeln, der rapide Verlauf und bösartige Ausgang auf die Wirksamkeit eines anderen Krankheitserregers hin. Mag dieser nun nach der Ansicht Siedamgrotzky's in den Producten des Stoffwechsels, oder nach Bollinger in verdorbener Nahrung zu suchen sein, immerhin bleibt die Thatsache bestehen, dass die Krankheit während der Ruhe gleichsam vorbereitet wird; ja es scheint manchmal, als sei dieselbe im latenten Zustande im Körper vorhanden und es bedürfe nur des Moments der Bewegung, um dieselbe zum Ausbruch zu bringen.

Für diese Ansicht könnte ich zahlreiche Fälle anführen, in welchen die Krankheit sofort beim Beginn der Bewegung auftrat, obgleich die Temperatur bei Windstille + 10° R. betrug und Futter und Getränk tadellos zu nennen waren. Es scheint demnach, als ob neben den von den Autoren vermutheten Einflüssen noch andere Schädlichkeiten bei der Entstehung der Krankheit mitwirkten. Die Beschaffenheit der Stallluft ist vielleicht nicht ohne Einfluss als vorbereitende Ursache.

Die Prognose stützt sich mit einiger Sicherheit auf den Intensitätsgrad. Bei vollständiger Kreuzlähmung ist die Prognose in der

Regel ungünstig, bei halbseitiger Lähmung ziemlich günstig, dagegen bei Hämoglobinurie ohne Lähmung günstig. Nur darf man mit der Beurtheilung nicht zu schnell bei der Hand sein, weil nicht selten, entgegen den Ausführungen Fröhner's, erst nach Verlauf von einer oder zwei Stunden die Lähmungserscheinungen mehr oder weniger schnell hinzutreten, so dass ein anscheinend leichter Anfall noch ein tödtliches Ende nehmen kann. Hier möchte ich noch die Bemerkung anschliessen, dass Recidive gar nicht selten sind. Leichtere Anfälle sah ich oft zwei, sogar drei in einem Jahre bei demselben Pferde; aber auch schwerere wiederholen sich manchmal in auffälliger Weise. So beobachtete ich, dass ein Pferd wegen dieser Krankheit in zwei Jahren zweimal per Schlitten aus dem Felde gefahren werden musste. Nach dem zweiten Anfall bildete sich auf dem linken Hinterbacken eine ca. 25 Cm. lange, eine Hand breite und 2 Cm. tiefe Grube aus in Folge localen Muskelschwundes.

Betrachtet man die Krankheit als Folge einer Infection und berücksichtigt das häufige Vorkommen nach vorangegangener Ruhe, so kommt man zu dem Schluss, dass von einer geeigneten Vorbauung mehr zu hoffen sei als von der medicinischen Behandlung. Vor allen Dingen ist dafür zu sorgen, dass die im Geschäft vorkommenden Ruhepausen bei gut genährten schweren Arbeitspferden durch angemessene tägliche Bewegung unterbrochen werden; auch dürfte es sich empfehlen, die Stallungen während dieser Zeit zu lüften, und wenn die Ruhe mehrere Tage dauert, die Futterration bis auf die Hälfte zu kürzen. Diese Methode ist auf vielen Gütern und bei Fuhrunternehmern schon seit Jahren mit gutem Erfolg in Anwendung gebracht worden. Auch sind die Besitzer solcher Pferde thunlichst mit den ersten Krankheitserscheinungen bekannt zu machen, damit im gegebenen Falle die Arbeit resp. die Bewegung sofort unterbrochen werden kann, denn nichts fördert die Entwickelung der Krankheit mehr als Bewegung.

Der Natur der Hämoglobinurie entsprechend dürfte die antiseptische Heilmethode indicirt sein: Salicyl- und Chininpräparate, später kleine Dosen Campher. Der Aderlass leistet nach meiner Erfahrung nichts. Die einzelnen Erscheinungen, Lähmungen etc., erfordern eine entsprechende Behandlung.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass ich zwei seit 3—4 Monaten bestehende einseitige Lähmungen mit vollständigem Muskelschwund, die allen energischen Eingriffen der Chirurgie Trotz geboten hatten,

auf folgende Weise zur Heilung gebracht habe: Ich liess die Patienten trotz des starken Einsinkens mit einem Hinterbein täglich $1\frac{1}{2}$—2 Stunden führen, dann allmählich ebenso lange zur leichten Feldarbeit verwenden. Obschon die Kur anfangs der Thierquälerei glich, so hatte dieselbe doch den überraschenden Erfolg, dass der Muskelschwund sich mehr und mehr verlor, die Kraft in demselben Verhältniss wiederkehrte und die Patienten nach Verlauf von 4—5 Monaten als vollständig geheilt bezeichnet werden konnten.

Mittheilungen
aus den
amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.
Berichtsjahr 1882/83.

Zusammengestellt von

Dr. **J. Esser** und Dr. **W. Schütz.**

(Fortsetzung — siehe Band XI, S. 88.)

C. Intoxicationen.

Vergiftung durch Solanin. Eine Ziege wurde des Morgens mit unreifen grünen Kartoffeln gefüttert, welche sie mit Begier aufnahm. Bald darauf zeigten sich lähmungsartige Zufälle, wobei sie bewusstlos in die Knie sank. Aufgerichtet, stand sie mit gespreizten Beinen taumelnd da, bis vollständige Lähmung der Gliedmassen eintrat und sie nicht mehr auf die Beine gebracht werden konnte. Nun stellten sich heftige Krämpfe mit Athembeschwerden und nach $1^1/_2$ Stunden der Tod ein. Kr.-Th. Schwanefeld-Culm.

Vergiftung durch Häringslake und Heilung durch Chloralhydrat. Fünf halbjährige Schweine zeigten in Folge des Genusses von Häringslake und Häringsresten heftige, rasch wiederkehrende Krämpfe. Nach Verabreichung von Chloralhydrat, in einer schwachen Lösung von Gummi arabicum gegeben, verschwanden die Krankheitserscheinungen bald wieder. Kr.-Th. Bormann-Schwetz.

Grenzthierarzt-Assistent Stern sah in zwei Herden von 10 und 12 Schweinen nach dem Genuss von Häringslake Vergiftung entstehen und will von Darreichung von Brechmitteln und Chloralhydrat in 3 Gaben à 1 Grm. in Wasser „theilweisen" Erfolg gesehen haben.

Kr.-Th. Schäfer-West-Priegnitz hat öfter Vergiftung der Schweine mit Pökel- und Härungslake gesehen und bei weniger heftigen Erkrankungen von der Anwendung des Chloralhydrats (stündlich 2 Grm.

in 60 Grm. Oel) guten Erfolg gehabt. In heftigeren Fällen wurde die Nothschlachtung vorgezogen. Das Fleisch dieser nothgeschlachteten Thiere ist stets ohne Nachtheil von Menschen verzehrt worden.

Vergiftung durch Kochsalz. Der Besitzer eines Dominiums, der zugleich Besitzer einer Oelfabrik ist, hatte zur Reinigung der Maschinentheile Kochsalz benutzen und letzteres alsdann an seinen Rindviehbestand verfüttern lassen. Das Salz war übelriechend, und nachdem nur einmal von demselben den Thieren gegeben war, erkrankte der ganze Bestand (22 Stück), wovon nur 1 Ochse übrig blieb. Dadurch, dass das Salz zum Abreiben der mit Oel und anderen organischen Substanzen beschmierten Gegenstände benutzt worden war, hatte sich eine Salzlake gebildet, in der sich die giftig wirkenden isomeren Nitrilbasen, Propylamin und Primethylamin, entwickelten.

Colchicumvergiftung bei Schweinen. Acht $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$jährigen Schweinen und einem älteren Mutterschwein wurden im Monat Mai Blätter und unreife Samenkapseln von Colchicum autumnale in den Tummelplatz geworfen. Fast alle Schweine frassen davon. Schon nach einer halben Stunde waren 5 der jüngeren Schweine auffallend krank; sie zeigten Leibschmerzen, legten sich auf Augenblicke nieder, sprangen auf, um sich schleunigst wieder zu legen, einige hatten Diarrhoe. Nach 2 Stunden waren 4 Stück todt; das ältere Schwein blieb gesund. Kr.-Th. Dr. Kaiser-Marburg.

Anfangs Juni brachte ein Schweinehändler eine Herde von 12 halbjährigen Schweinen auf den Hof eines Gastwirthes. Tags zuvor hatte letzterer auf seiner Wiese mehrere Körbe voll Herbstzeitlose ausstechen und auf seinem im Hofe befindlichen Düngerhaufen ausschütten lassen. Die Schweine hatten einen Theil davon verzehrt, in Folge dessen erkrankten dieselben ausnahmslos; 3 Stück starben noch selbigen Tages, 2 am folgenden Tage. Die Section bot die Erscheinungen einer acuten Gastroenteritis; das Blut war dunkelroth und wenig geronnen. Kr.-Th. Dr. Esser-Göttingen.

In den ersten Tagen des Monats Mai hatten 5 Stück Rindvieh frisches Gras, in welchem massenhaft Blätter und Samenkapseln der Herbstzeitlose sich befanden, gefressen, worauf dieselben unter folgenden Erscheinungen erkrankten: Puls- und Athembeschleunigung, Stöhnen, Krummhalten des Rückens, Durchfall. 2 Thiere starben. Kr.-Th. Rompel.

Vergiftung durch Arsenik. Ein Vollhöfner hatte seinen 4 Pferden Arsenik, wieviel ist nicht erwiesen, ins Trinkwasser gegeben.

Hiernach starben dieselben innerhalb 2 Tagen unter den bekannten Erscheinungen der Arsenikvergiftung. Unter den Pferden befand sich eine Mutterstute, welche ein 14 Tage altes Füllen hatte. Letzteres erkrankte 12 Stunden, nachdem die Stute den Arsenik aufgenommen hatte, unter kolikartigen Erscheinungen und starb nach $1^1/_2$ stündiger qualvoller Erkrankung. Die Stute selbst zeigte erst einige Stunden später die ersten Krankheitserscheinungen. Kr.-Th. Huxel-Osterholz.

Vergiftung durch Taxus baccata. Von 3 Kühen, welche die Blätter eines frisch geschorenen Eibenbaumes gefressen hatten, starben 2 wenige Stunden nach dem Genuss, die dritte erkrankte schwer, erholte sich jedoch wieder. Kr.-Th. Schrulle-Lüdinghausen.

Vergiftung durch Tabak. Eine Kuh eines Tabaksbauers war während der Nacht aus dem Stall gekommen und hatte eine Quantität von dem im Hofe zum Trocknen aufgehängten Tabak verzehrt. Sie lag am Morgen im Hofe, war bedeutend aufgebläht, zeigte Kolikerscheinungen und machte fortwährend Kaubewegungen bei starker Speichelabsonderung. Nach dem bald erfolgten Tode fand man $3^3/_4$ Kgr. Tabaksblätter im Wanst derselben. Kr.-Th. Lauche-Bitterfeld.

Vergiftung durch Schilfgras. Eine Kuh erkrankte nach dem Genuss von Schilfgras (Glyceria aquatica) und die Krankheit äusserte sich durch Eingenommenheit des Kopfes, Schwäche im Hintertheil, Aufhebung der peristaltischen Bewegung des Magens, leichtes Fieber und beschleunigtes Athmen. Reizende Einreibungen auf dem Rücken, sowie Verabreichung schleimig-bitterer Mittel in Verbindung mit Glaubersalz und wiederholtes Einschütten verdünnten Essigs, bewirkten in kurzer Zeit Heilung. Kr.-Th. Köpke-Liebenwerda.

Vergiftung durch Theer. Zwei von der Weide zurückkehrende Kühe hatten von dem aus einer Gasanstalt bezogenen, in einem Kessel auf dem Hofe befindlichen, dünnflüssigen Theer gesoffen. Kr.-Th. Gückel-Münsterberg, welcher 2 Tage nachher die Thiere sah, fand, dass die ausgeathmete Luft, die Milch, der Urin und die Excremente stark nach Theer rochen. Die Thiere geiferten stark, verdrehten die Augen und lagen meistens. Der Durst war gesteigert, Wanstbewegungen nicht vorhanden. Gückel liess der am stärksten erkrankten Kuh Butter eingeben, worauf dieselbe grosse Unruhe zeigte, mit zurückgebogenem Kopfe brüllte, angestrengt athmete, mit dem Hintertheil schwankte und nach 10 Minuten verendete. Die andere Kuh starb ebenfalls bald nachher. Bei der Section wurde der Mageninhalt stark mit Theer vermischt gefunden, die Leber geschwollen, blutreich,

das Blut tief schwarz; Nieren stark durchfeuchtet, Rindensubstanz dunkelroth, Endocardium mit bedeutenden Hämorrhagien besetzt, Blutgefässe der Gehirnhäute strotzend gefüllt, Seitenkammern des Gehirns ziemlich vollständig mit einer röthlich-gelben, etwas klebrigen Flüssigkeit angefüllt.

Vergiftung durch Schimmelpilze. Kr.-Th. Dr. Kaiser-Marburg führt einen Fall an, in dem fast bei sämmtlichen Thieren eines 32 Häupter zählenden Rindviehbestandes sich Husten einstellte, nachdem schimmeliges Stroh gestreut und als Häcksel geschnitten gefüttert war. Bei einer Kuh bildete sich sogar ein allgemeiner fieberhafter Zustand aus, die Milchsecretion verminderte sich und heftiges Bronchialathmen trat auf. Nach Abstellung der Ursachen verschwanden bei sämmtlichen erkrankten Thieren die erwähnten Erscheinungen.

Vergiftung von Schafen durch Menschenharn. In einer Bauernfamilie, die aus 10 Häuptern bestand, wurde für die Nacht ein Stalleimer als Pot de chambre benutzt. Von 4 Schafen, die davon gesoffen hatten, erkrankten 2 tragende Mutterschafe, trieben tympanitisch auf, fielen um und mussten eiligst geschlachtet werden. Die beiden anderen Schafe blieben am Leben. O. R. Haase.

Vergiftung durch Carbolsäure. Diese beobachtete Kr.-Th. Schäfer-West-Priegnitz bei Berieselung einer ca. 20 Qu.-Cm. grossen Hautwunde, die ein 15 Jahre alter Schimmelwallach sich durch den Riss eines breiten Hakens zugezogen hatte. Das abgetrennte Hautstück wurde entfernt und die Wunde mit Carbolwasser (1 Esslöffel roher Carbolsäure auf 1 Eimer Wasser) berieselt. Nach achtstündiger Berieselung fing das Thier allmählich und dann immer heftiger an zu zittern und trippelte hin und her. Die Inspiration war beschleunigt, unregelmässig und angestrengt, die Augen halb geschlossen, der Puls klein, unregelmässig und 100 Mal in der Minute fühlbar. Zuletzt fiel das Pferd zur Erde und verendete nach Ablauf weiterer 6 Stunden, anfänglich noch krampfhaft zuckend, unter comatösen Erscheinungen. Bei der 4 Stunden nach dem Tode ausgeführten Section erschien das Muskelgewebe in der Wundfläche 1—2 Cm. tief gebleicht, wie ausgewaschen.. Zwischen den zerrissenen Muskelfasern am unteren Wundrande und unter der Haut standen Carboltropfen. Das Muskelfleisch roch stark nach Carbol. Nach dem Berichterstatter dürfte die grosse Absorptionsfläche der Wunde und die zur Resorption geeigneten zerrissenen Muskelbündel die Vergiftung begünstigt haben.

Tod durch Bienenstiche. Kr.-Th. Bramstedt-Nienburg

berichtet, dass 2 Pferde durch Bienenstiche getödtet sind. Die fraglichen beiden Pferde, die, zusammen beim Torfumfahren verwendet, an einem Bienenstande vorbeigeführt wurden, sind urplötzlich von unzähligen Bienen überfallen worden. Der Führer der Pferde, selbst arg zugerichtet von den Bienen, hat dem Ereigniss längere Zeit rathlos gegenüber gestanden. Die beiden Pferde sind, nachdem ein Theil der Bienen durch Begiessen mit kaltem Wasser entfernt war, unter furchtbaren Schmerzensäusserungen hingestürzt und nach 2—3 Stunden unter grossen Qualen gestorben.

Biss einer Kreuzotter. Kr.-Th. Lammers-Lublinitz behandelte einen Hühnerhund, welcher auf der Jagd von einer Kreuzotter in die Oberlippe gebissen worden und bei welchem der Kopf um das Doppelte geschwollen war, äusserlich mit Aq. chlorat., innerlich mit Ammon. caust. sol., und erzielte in 4 Tagen vollständige Genesung des Thieres.

II. Organkrankheiten.

A. Krankheiten des Nervensystems.

Tod durch Blitzschlag. Bei einer vom Blitz erschlagenen Kuh fanden sich in der Haut der linken Körperseite fingerbreite Streifen, welche von hinten nach der Brust verliefen, auf denen die Haare wie angeklebt erschienen, ohne versengt zu sein. An der Brust und am Schultergelenk zeigten sich unter der Haut und im lockeren Gewebe zwischen dem Schulterblatt und der Rippenwand blutige Infiltrationen. Die linke Lunge und die auf der linken Seite gelegenen Theile des Netzes, Pansens und Dünndarms waren hyperämisch. Die linke Niere enthielt blutige Herde. Die Seitenventrikel des Grosshirns mit röthlicher Flüssigkeit erfüllt. Die Hirnsubstanz ödematös. Das Blut im Herzen dunkelroth und locker geronnen, das in den Gefässen des Hintertheils hellroth. Prof. Dr. Anacker-Düsseldorf.

Hydrocephalus acutus bei einem Ochsen. Ein 3 Jahre alter Ochse wurde im März bei grosser Kälte 8 Stunden lang getrieben, musste den ganzen Tag auf dem Markt stehen und hatte nachher noch einen längeren Weg zurückzulegen. Am anderen Tage zeigte er geringe Fresslust und versuchte mehrere Male, in die Krippe zu springen. Am 3. Tage machte er andauernde Kau- und Schluckbewegungen,

drängte nach vorwärts, athmete 18 Mal in der Minute, hatte 40 Pulse, 34° C. Körpertemperatur und war verstopft. Gleichzeitig bestand Tympanitis. Am 4. Tage traten allgemeine Lähmungserscheinungen ein. Das Thier lag, war gefühl- und bewusstlos und wurde am 5. Tage geschlachtet. Bei der Obduction zeigten sich die Gefässe der Pia mater mit Blut stark gefüllt, die Adergeflechte waren geschwollen und in den Seitenventrikeln des Grosshirns hatte sich eine blutig-wässerige Flüssigkeit angesammelt. Kr.-Th. Grüter-Ziegenrück.

Coenurusblase im Gehirn eines Pferdes. Bei der Section eines in einem Anfall von Tobsucht verendeten Pferdes fand Kr.-Th. Schwanefeldt-Culm eine Coenurusblase, welche ca. $^1/_{16}$ Liter Flüssigkeit enthielt und auf dem Gehirn, dicht unter den Schädelknochen lag. Das Thier soll vorher immer gesund gewesen sein und seinen Dienst als Kutschpferd gut versehen haben.

B. Krankheiten der Respirationsorgane.

Diphtheria laryngis. Die Diphtherie beobachtete Kr.-Th. Schäfer-West-Priegnitz bei 3 Pferden eines Besitzers, von denen das zuletzt erkrankte einging, und zwar am 3. Tage der Krankheit unter Erstickungszufällen. Das Athmen war röchelnd, aus beiden Nasenlöchern lief eine wässerig-schleimige, gelbliche Flüssigkeit, die Speichelsecretion war vermehrt und Futter- und Getränkaufnahme wurde verweigert. Die Temperatur stand am 1. Tage auf 39,8, am 2. auf 40,5 und am 3. auf 41,4° C. Die Section ergab: Auflagerungen am Gaumen und an der Rachenschleimhaut, die gelblich und grauweiss, zuweilen durch beigemengtes Blut bräunlich gefärbt erschienen. An drei ungefähr zehnpfennig- bis markstückgrossen Stellen bestand Zerfall, von denen zwei eine geschwürsähnliche Form angenommen hatten. Diese diphtherischen Membranen erstreckten sich über den Kehlkopf hinaus bis in die Luftröhre. Die weiter abwärts anstossenden Schleimhautabschnitte, welche noch frei von Auflagerungen waren, hatten eine dunkelrothe Färbung, doch fanden sich hier noch einzelne diphtherische Herde in Form weissgrüner Flecke. Dieselben Veränderungen sah man auch am Zungengrunde und am Gaumen, wo sich die Schleimhaut trüb, undurchsichtig und geschwollen und an einzelnen Stellen wie mit Punkten bestreut zeigte. Ferner bestand ein erhebliches Glottisödem. Die beiden anderen Pferde genasen innerhalb 10 Tagen.

Enzootische Lungen- und Brustfellentzündung bei Läm-

mern. In einer aus 700 Köpfen bestehenden Lämmerherde starben in 8 Tagen 90 Stück. Die Lämmer waren 4 Monate alt, zeigten geringe Fresslust, angestrengtes Athmen und husteten viel. Das Fleisch war bleich, wässerig, die Lungen durch eine gallertartige, weissbläuliche Exsudatmasse theilweise mit der Brustwandung verklebt. Die Lungen erwiesen sich stellenweise derb, nicht lufthaltig und enthielten an den kranken Stellen ähnliche Exsudate, wie auf der Oberfläche. Das Futter war tadellos. In dem mit einer hohen Düngerlage versehenen Stall befand sich ein etwa 20 Fuss tiefer Brunnen, aus welchem die Lämmer getränkt wurden, während die älteren Thiere, welche die Weide besuchten, aus einem anderen Brunnen ihr Wasser erhielten. Kr.-Th. Stöhr-Thorn vermuthet die Krankheitsursache in der hohen Düngerlage und im Wasser, welches klar und ohne Geruch war, sich jedoch lau anfühlte, und liess deshalb die Lämmerherde nach dem Vorwerk überführen, was den Effect hatte, dass kein Lamm weiter erkrankte.

Seucheartiges Auftreten einer Bronchopneumonie bei Schweinen. In einer Meierei, in welcher durchschnittlich 70 Stück Schweine zur Mast gehalten wurden, sah Kr.-Th. Eggeling-Nieder-Barnim eine Bronchopneumonie sich seucheartig über viele Thiere des Stalles verbreiten. Der Verlauf der Krankheit war anfangs chronisch, später acut und führte schliesslich zum Tode. Bei der Section zeigte sich eine über beide Lungenflügel ausgebreitete Bronchopneumonie ohne Eiterung und ohne käsigen Zerfall. Bei einzelnen Thieren hatte sich eine Brustfellentzündung mit serös-fibrinösem Erguss hinzugesellt. Die Schnittfläche der Lunge hatte ein eigenthümliches, grauweisses, fast speckartiges Aussehen. Eine specifische Ursache war nicht aufzufinden.

Bronchopneumonie bei Rindern. Bei einem Besitzer wurden die Rinder mit Pressrückständen, Strohhäcksel, Bohnenstroh und Baumwollensamenmehl gefüttert. Hiernach erkrankten 7 Thiere im Verlauf von 8—10 Wochen und mussten getödtet werden. Bei der Obduction zeigte sich, dass sie fein zugespitzte und plattgedrückte Drahtnägel verschluckt, die eine Perforation des Wanstes etc. herbeigeführt hatten. Da die Drahtnägel in dem Baumwollensamenmehl ermittelt wurden, so kam dasselbe nur noch im gesiebten Zustande zur Verfütterung. Bei den bezeichneten und bei anderen Rindern, die später zur Abschlachtung kamen, wurden aber noch eigenthümliche Veränderungen der Lungen beobachtet. Gewisse Theile derselben waren vollkommen

luftleer, trocken und geröthet; die Durchschnittsfläche hatte eine körnige Beschaffenheit und die in diesen Abschnitten gelegenen Bronchien enthielten eine gelbe, schleimige Masse. In der letzteren wurden jedesmal Baumwollenfäden, bis zur Länge von 1 Cm., gefunden. Auch in den schleimigen Massen der Luftröhre wurden diese Fäden nachgewiesen. Der Referent beobachtete diese Fädchen selbst in dem Conjunctivalsack, aus dem sie schwer zu entfernen waren. Hiernach ist anzunehmen, dass die multiple Bronchitis und Pneumonie durch die inhalirten Baumwollenfädchen bedingt war. Kr.-Th. Dralle-Einbeck.

Pneumonia contagiosa bei jungen Kälbern. In zwei Herden von je 90 und 40 Stück erkrankten und starben im Laufe des Sommers und Frühlings sämmtliche Kälber am 3.—5. Tage nach der Geburt. Sie wurden rechtzeitig und von gesunden Kühen geboren, hatten normale Sauflust und erschienen vollkommen munter. Am 3. oder 4. Tage hörte der Appetit auf, dabei wurden die Thiere matt, athmeten häufig und angestrengt, bekamen Durchfall und verendeten am 4.—5. Tage. Die Obduction ergab eine starke Röthung an der Schleimhaut des Labmagens und Darmes, Vergrösserung und Hyperämie der Milz und Leber und anscheinend normale Beschaffenheit der Nieren. Das Brustfell war stark geröthet und mit Blutpunkten durchsetzt. Die Lungen in verschiedener Ausdehnung hepatisirt und die nicht hepatisirten Abschnitte blutreich und ödematös. In den Bronchien und der Luftröhre, deren Schleimhaut mit Schleim überzogen war, liess sich ein feinblasiger Schaum nachweisen. Die Bronchialdrüsen vergrössert und grauroth gefärbt. Gleichzeitig macht der Berichterstatter darauf aufmerksam, dass die Vena umbilicalis und die Arteriae umbilicales bei allen zur Obduction gekommenen Kälbern ausgedehnt und mit einem frischen, in Zerfall begriffenen Thrombus angefüllt waren. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die vom Kr.-Th. Stöhr mitgetheilten Beobachtungen (cf. Mitth. aus d. thierärztl. Praxis, 8. Jahrg., 1883, S. 38) mit den vorstehenden in ätiologischer Beziehung übereinstimmen.

Schluckpneumonie bei einer Kuh. Einer Kuh, die an einer leichten Gastrosis litt, wurde aus Versehen $^1/_2$ Liter 10proc. Carbolwasser eingeschüttet. Die Kuh wurde gleich darauf sehr unruhig und zeigte hochgradige Athembeschwerden. Es wurden derselben als Gegengift sofort 5 Flaschen Milch eingegossen. Als Kr.-Th. Dr. Kayser-Marburg bald nachher die Kuh untersuchte, bestand schwere Dyspnoe,

weshalb das Thier getödtet wurde. Bei der Section fanden sich multiple Erosionen der Schleimhaut des Rachens, des Schlund- und Kehlkopfes, Hyperämie der vorderen Lungenlappen, in den Brochien diffuse Röthung, in den feineren Verzweigungen derselben, sowie im Gewebe der Lungen, vorzugsweise in den vorderen Lungenlappen Milchinfiltration.

Aspiration von Futtermassen in die Bronchien und Tod durch Erstickung. Eine bisher gesunde Kuh fiel beim Wiederkauen plötzlich um und verendete unter den Erscheinungen der Erstickung. Die Obduction ergab, dass die Bronchien und die Trachea mit Futtermassen erfüllt waren; dagegen liessen sich an der Schleimhaut der Respirationswege keine Veränderungen ermitteln. Der Berichterstatter schliesst aus diesem Befunde, dass der Tod durch Aspiration der wiedergekauten Futtermassen entstanden und dass letztere wahrscheinlich während eines Hustenanfalls eingetreten ist. Kr.-Th. Eisenblätter-Memel.

Kehlkopfspfeifen (Asthma laryngeale). Zwei Pferde eines Landwirthes erkrankten gleichzeitig unter den Erscheinungen des Rohrens. Da weder ein Katarrh der Athmungsorgane, noch heftige Krankheitserscheinungen bei den Pferden vorausgegangen waren, so musste die Fütterung, welche aus grünem Hafer mit Wicken bestand, als Ursache dieses krankhaften Zustandes betrachtet werden. Das krankhafte Athmen steigerte sich schon bei geringer Anstrengung bis zur Athemnoth. Da angenommen, dass die Erscheinungen des Rohrens durch eine Paralyse der Stimmnerven veranlasst seien, so wurden ausser dem Futterwechsel, welcher sofort vorgenommen, bei einem Pferde Inhalationen von Ol. terebinth., welche in einem stark erwärmten Topf bereitet wurden, angeordnet. Die täglich öfter vorgenommenen Inhalationen befreiten betreffendes Thier sehr bald von diesem krankhaften Zustande, während das andere Pferd, welches, sich selbst überlassen, eine ungleich langsamere Abnahme des Rohrens wahrnehmen liess. Kr.-Th. Cöster-Wetzlar.

Periodisches Kehlkopfpfeifen bei einem 3jährigen Pferde beobachtete Kr.-Th. Kater, und zwar wenn das Pferd mässig warm geworden war und dann kurze Zeit im Winde stehen musste. Die Athembeschwerde, ein pfeifendes Athmen, wurde dann oft so stark, dass das Pferd zu ersticken drohte, wenn es in einen warmen Stall gebracht wurde.

Fibrom in der Luftröhre eines Pferdes. In der Schleim-

haut am Ende der Halsportion der Luftröhre fand sich eine hühnereigrosse, derbe, fibröse Geschwulst, die den Tod des Thieres durch Erstickung herbeigeführt hatte. Kr.-Th. Güttler-Schweidnitz.

Primäres Melanosarcom in der Bronchialdrüse eines Pferdes. Die Geschwulst war kopfgross, aussen höckerig und auf dem Durchschnitt dintenschwarz gefärbt. Zwischen den einzelnen Lappen derselben verliefen grauweisse, derbe Züge, die mit der äusseren Umhüllung der Geschwulst in Verbindung standen. Die Geschwulst war in das rechte Atrium hineingewachsen und der in demselben gelegene Theil derselben vom Endocardium überzogen. An einigen Stellen war auch das letztere durchbrochen und lagen haselnussgrosse Geschwulsttheile in Form polypöser Auswüchse frei über der Oberfläche. Die Geschwulst hatte ferner eine Stenose am Ostium pulmonale herbeigeführt, die ihrerseits eine Dilatation und Hypertrophie der rechten Vor- und Herzkammer zur Folge hatte. Das viscerale Blatt des Herzbeutels war in der Richtung der rechten Längsfurche mit schwarzen, zottigen Massen besetzt. Dep.-Th. Wolff-Berlin.

Referate und Kritiken.

Das Fehlen des Sichelfortsatzes der harten Hirnhaut bei den Schafen.

Die Professoren Legge und A. Lanzilotti-Buonsanti machen in der Clinica veterinaria, 1884, p. 491, auf das vollständige Fehlen des Sichelfortsatzes der harten Hirnhaut bei den Schafen aufmerksam; sie bemerken, dass diese Eigenthümlichkeit der Schädelhöhle des Schafes bereits von Bourgelat angeführt, jedoch später in keinem Handbuch der vergleichenden oder der Veterinär-Anatomie erwähnt worden ist, und liefern folgende Beschreibung der harten Hirnhaut bezw. der dorsalen Fläche beider Halbkugeln des grossen Gehirns bei den Schafen:

Die äussere Fläche der harten Hirnhaut scheint weniger fest als bei den Pferden mit den Schädelknochen verbunden zu sein, sie haftet den Knochen, welche das Dach der Schädelhöhle bilden, nur locker an; in der Längenrichtung des letzteren macht sich in der Mitte eine schwache „fibröse“ Erhöhung bemerkbar, welcher eine analoge Erhöhung an der äusseren Fläche der harten Hirnhaut entspricht. Legt man die harte Hirnhaut von vorn nach hinten zurück, so fällt sofort der gänzliche Mangel eines Sichelfortsatzes und das beinahe vollständige Fehlen der dorsalen Spalte zwischen beiden Halbkugeln des grossen Gehirns in die Augen. Die dorsale Spalte erscheint in Gestalt einer ganz oberflächlichen, von der Spinnwebenhaut überbrückten Furche. An der Ursprungsstelle des Sichelfortsatzes findet sich ein in der Längenrichtung verlaufender Strang, in welchem der obere Längenblutleiter verläuft. Die Spinnwebenhaut, welche die dorsale Furche zwischen beiden Halbkugeln überbrückt, setzt sich nicht auf die innere Fläche der Halbkugeln fort, welche innig verbunden sind. Erst nach dem Durchschneiden der Spinnwebenhaut tritt eine Andeutung der Spalte, niemals jedoch in dem Grade hervor, dass der Hirnbalken in der Tiefe der Spalte sichtbar wird.

Die in Folge dieser Mittheilung vom Referenten vorgenommene Untersuchung der Schädelhöhle von sechs Schafen ergab folgendes Resultat:

Die Köpfe von vier Schafen wurden 0,5—1 Cm. links von der Mittellinie in der Längenrichtung durchgesägt und das Gehirn entfernt. Das Hirnzelt entspringt oben an der Lambdanaht, mit welcher es fest verbunden ist, und schliesst die verhältnissmässig weiten Querblutleiter ein. Der Sichelfortsatz, in welchem der obere Längenblutleiter verläuft, tritt unten (vorn) aus der Mitte des Hirnzeltes hervor und stellt an seinem Ursprung einen nur 4 Mm. hohen Strang dar, dessen Höhendurchmesser im weiteren Verlauf nach unten (vorn) immer niedriger wird und etwa 4 Cm. unter (vor) dem Hirnzelt, an der Grenze zwischen den Scheitel- und Stirnbeinen, so weit ver-

strichen ist, dass der Sichelfortsatz von dieser Stelle bis zum Hahnenkamm des Siebbeins nur durch eine ganz schwache Leiste an der inneren Fläche der harten Hirnhaut angedeutet wird.

Die äussere Fläche der harten Hirnhaut verbindet sich ziemlich fest mit der Schuppe des Hinterhauptsbeins und mit den Felsenbeinen, weniger fest mit den Knochen der Schädelbasis und nur locker mit den Scheitelbeinen, den Stirnbeinen und dem Schuppentheil der Schläfenbeine, sowie mit den Nähten zwischen den zuletzt genannten Knochen. Der Gehirnanhang liegt, wie bei dem Rinde, ausserhalb der harten Hirnhaut. An der inneren Fläche des Schädeldaches verläuft in der Mitte beider Scheitelbeine eine sehr seichte, jedoch breite, an der Stirnnaht eine tiefere schmale Furche, welche bei jungen Thieren weniger ausgeprägt erscheint als bei älteren. Diesen Furchen entspricht eine oben breitere, unten schmälere Leiste an der äusseren Fläche der harten Hirnhaut.

Der dorsale Längenspalt zwischen den beiden Halbkugeln des grossen Gehirns macht sich nur 1,1 bis 1,25 Cm. unterhalb des Hirnzeltes bis zu der Stelle bemerklich, an welcher die Fortsetzung der Vena magna Galeni (der sogenannte senkrechte Blutleiter) zwischen beiden Halbkugeln heraustritt. Von hier bis zum unteren (vorderen) Ende sind beide Halbkugeln durch die den dorsalen Längenspalt überbrückende Spinnwebenhaut so fest mit einander verbunden, dass sie erst nach dem Durchschneiden oder Zerreissen der letzteren von einander getrennt werden können. Der Hirnbalken wird erst sichtbar, wenn das in den Längenspalt sich einsenkende Maschenwerk der Pia mater zerschnitten ist. Müller.

Die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in Belgien während des Jahres 1883.

Der von Prof. Wehenkel, Director der Königlichen Thierarzneischule in Brüssel, verfasste Bericht erwähnt — namentlich bezüglich des Milzbrandes und der Tollwuth —, dass die Berichte der beamteten Thierärzte vielfach an Stelle bestimmter Angaben nur allgemeine Andeutungen enthalten, aus denen die in Folge von Ausbrüchen ansteckender Thierkrankheiten eingetretenen Verluste nicht mit Sicherheit erkennbar sind.

1. Milzbrand. Erkrankungen an Milzbrand und an Rauschbrand sind nicht von einander getrennt worden; dieselben wurden bei zusammen 222 Thieren beobachtet —; obgleich die Thierart nur ausnahmsweise genannt wird, ist die Krankheit anscheinend fast durchweg bei dem Rindvieh aufgetreten. Von den 222 Erkrankungen entfallen 138 auf West-Flandern, Brabant blieb frei von Milzbrand. Ausserdem führt der Bericht an, dass 285 Schweine — unter diesen 132 bezw. 62 in Ost-Flandern und Luxemburg — an Milzbrandrothlauf (brandigem Rothlauf) gefallen sind, welche Krankheit nach einer Verordnung vom 17. September 1884 veterinär-polizeilich noch zu den Milzbrandformen gerechnet werden soll.

2. Tollwuth. Aus den Berichten geht hervor, dass im Ganzen nur wenige Fälle von Tollwuth constatirt worden sind, welche sich jedoch auf alle Provinzen vertheilen. Die mitgetheilten Zahlen sind ohne grossen Werth, weil die beamteten

Thierärzte sich nicht selten auf die Angabe beschränken, dass „einige“ Thiere an der Tollwuth erkrankten.

3. Rotz-Wurmkrankheit. Die Zahl der getödteten bezw. gefallenen rotz - wurmkranken Pferde ist in den Jahren 1879 bis 1882 von 527 auf 366 heruntergegangen; dieselbe betrug im Berichtsjahr 365, von denen 86 auf Brabant und 80 auf Hennegau entfallen. Keine Provinz blieb frei von der Rotz-Wurmkrankheit, jedoch machte sich nur in Antwerpen und Brabant eine Zunahme der Rotzfälle bemerklich. Dieselbe wurde in Brabant hauptsächlich durch die starke Verbreitung bedingt, welche die Seuche unter den Pferden der Brüsseler Fiaker-Gesellschaft erlangte.

4. Maul- und Klauenseuche. Dieselbe hat in allen Provinzen ziemlich stark verbreitet geherrscht und während des 1. und 4. Quartals am weitesten um sich gegriffen. Die Tilgung dieser Seuche wird dadurch wesentlich erschwert, dass die Besitzer häufig die vorgeschriebene Anzeige unterlassen, und dass die Schutz- und Tilgungsmassregeln vielfach nicht mit der nöthigen Strenge zur Durchführung gelangen.

5. Lungenseuche. An derselben erkrankten:

1882: 1781 Stück Rindvieh
1883: 1187 „ „

Von den 1187 Stück Rindvieh sind 887 auf polizeiliche Anordnung getödtet, die übrigen — abgesehen von wenigen an der Seuche gestorbenen Thieren — auf Veranlassung der Besitzer und zwar meistens in den Schlachthäusern der grossen Städte abgeschlachtet werden. Das Fleisch von 912 Stück Rindvieh konnte als Schlachtwaare verkauft werden. Mit Ausnahme von Antwerpen, in welcher Provinz ein Stück mehr als im Jahre 1882 getödtet wurde, hat die Zahl der Erkrankungen an Lungenseuche in allen Provinzen abgenommen. Besonders auffällig ist diese Abnahme in der Provinz Limburg, dieselbe dürfte hauptsächlich auf den Umstand zurückzuführen sein. dass die Viehbestände der Brennereien in Hasselt, welche bisher die bedeutendsten Seucheherde darstellten, während der letzten Jahre nach und nach kleiner geworden sind.

Weitere Erfahrungen über den Nutzen der Impfung wurden im Berichtsjahre nicht gemacht; in einzelnen Beständen scheint die Seuche nach der Impfung nicht weiter um sich gegriffen zu haben, in anderen blieben die Verluste gering, obwohl eine Impfung nicht stattgefunden hatte. In Eghezée mussten 8 Stück Rindvieh, welche vorher wiederholt geimpft worden waren, wegen schwerer Erkrankung abgeschlachtet werden.

Der Bericht enthält keine Mittheilungen über das Vorkommen der Schafpocken, der Beschälseuche, des Bläschenausschlages und der Räude, er erwähnt jedoch, dass einzelne Ausbrüche der sog. bösartigen Klauenseuche in 5 Provinzen constatirt worden sind. Müller.

Ueber die Koch'schen Reinkulturen und die Cholerabacillen. Erinnerungen aus dem Cholera-Cursus im Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. Für Aerzte und gebildete Laien. Von Dr. Albert Johne, Pro-

fessor an der Kgl. Thierarzneischule zu Dresden. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1885. 8⁰. 28 SS.

Durch die Broschüre, welche ein Separatabdruck aus der „Deutschen Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie" (Bd. XI. S. 87 ff.) ist, bezweckt der Verfasser die Kenntniss der Koch'schen Methode zur Ermittelung pathogener Mikroorganismen und der Beziehung des Cholerabacillus zur Cholera asiatica möglichst verbreiten zu helfen. — Die Darstellung der erwähnten Methode und der nothwendig auszuführenden Manipulationen schliesst er an den in den sogen. Choleracursen im Kaiserl. Gesundheitsamte befolgten Lehrgang an, und führt das Erforderliche in gedrungener Form und klarer Fassung derart aus, dass Sachkundige danach wohl in der Lage sein dürften, sich die zur erfolgreichen Ausführung jener Methode nöthigen Fertigkeiten anzueignen. In Bezug auf den Cholerabacillus betont Johne, dass bisher keiner der nach seiner Meinung zum Theil incompetenten Gegner Koch's durch seine Einwendungen die Stellung des Cholera-Kommabacillus zur Cholera habe erschüttern können. Er sei in dem bacteriologischen Cursus in der Ueberzeugung befestigt worden, dass diese Bacillen als „specifische, ausschliesslich der Cholera asiatica angehörige Bacterien" (Ausspruch Koch's) angesehen werden müssten. Lüpke.

Recherches expérimentales sur la rage et sur son traitement. Par Paul Gibier.

Verf. hat Impfungen mit Wuthgift vorgenommen bei Säugethieren und bei Vögeln, um die Verhältnisse bezüglich folgender Punkte klar zulegen: 1) Art der Impfung mit Wuthgift; 2) Uebergang des Wuthgiftes von Mutter auf Fötus; 3) Werth der Fremdkörper im Hundemagen für die Diagnose der Wuth; 5) Mitigation des Wuthgiftes; 6) Wuthpilz; 7) Empfänglichkeit der Vögel für Wuth; 8) Spontane Heilung der Wuth bei Vögeln; 9) Untersuchungen über Therapie der Wuth.

Bezüglich der Art, die Wuth zu verimpfen, weicht die Methode Gibier's von der Pasteur'schen insofern ab, als auch Wuth erzeugt wurde durch Inoculation in die vordere Augenkammer vermittelst der Pravaz'schen Spritze. Ferner ist bei Thieren mit dünnen Schädelknochen die Trepanation durch Einstechen der Nadel der Pravaz'schen Spritze in die Fissura long. cerebri umgangen.

Aus dem Umstande, dass die Jungen eines Kaninchens, welches während der Trächtigkeit mit Wuthgift geimpft war und 6 Tage vor seinem Tode gebar, unter Convulsionen (accidents convulsifs) starben, zieht Verf. den Schluss, dass der Fötus schon im Mutterleibe mit der Wuth inficirt werden kann.

Den diagnostischen Werth der Fremdkörper im Magen der tollen Hunde schlägt Gibier sehr gering an, da er auch häufig bei Hunden, die viele Bandwürmer beherbergten, derartige fremde Substanzen im Magen bemerkt haben will. Dagegen hat er ein Symptom angeführt, welches schon intra vitam, ehe andere Symptome eintreten, häufig gesehen wurde, nämlich Polyurie; jedoch sind die abgesetzten Harnmengen nur geschätzt, nicht gemessen worden.

Die Mitigation des Wuthvirus will Gibier durch Kälte erreichen; hierzu ist ein besonderer Apparat construirt, der jeden beliebigen Kältegrad vermittelst Ammoniak zu erzeugen gestattet. Bei Einwirkung von —35° während 8 Stunden starben nicht alle Hunde, die mit so behandeltem Wuthgift geimpft waren; wurde jedoch die Kälte bis —43° gesteigert, so zeigten die Hunde und Kaninchen, welche mit letzterem Wuthgift geimpft wurden, nur geringes Unwohlsein, doch keine Erscheinungen der Wuth. Ob die Thiere, welche mit so mitigirtem Virus geimpft waren, immun gegen natürliche Infection geworden sind, hat Verf. aus Mangel an Zeit nicht constatirt.

In der Hirnsubstanz toller Hunde hat Gibier kleine, 0,3—0,5 μ lange Mikroben gefunden, die bei gesunden Hunden fehlten; diese Körper färbten sich jedoch mit Anilinfarben nur schwach, und zwar nur in frischem Zustande. Kulturen sind nicht gelungen, so dass nach jetzigen Anschauungen der Beweis für die Richtigkeit der Hypothese fehlte. Gibier schliesst folgendermassen: Es giebt viele Mikroben, die noch nicht gezüchtet sind und doch nach Ansicht der Autoren (?) als Ursache der Krankheit, in deren Gefolge sie getroffen werden, angesehen werden. Derselbe Schluss sei hier berechtigt; sonach kennt Gibier den Mikroben der Tollwuth.

Durch zahlreiche Versuche sucht Verf. zu beweisen, dass Vögel empfänglich für die Wuth sind, dass sie jedoch nicht, wie die Säugethiere sterben, sondern wieder genesen, nachdem sie einige Tage unpässlich gewesen. Bei schwerer Erkrankung, wenn die Vögel die Futteraufnahme verweigerten, will Gibier durch gewaltsames Füttern Heilung erzielt haben, und er ist der Meinung, dass hiermit auch möglicherweise bei tollen Hunden etwas zu erreichen wäre (?).

Was die Heilmittel bei der Wuth betrifft, so hat Gibier nach der Verabreichung von Knoblauch, Pilocarpin, Strychnin, Atropin, Coffeïn, Brom- und Jodverbindungen des Kalium und Natrium, sowie vieler anderer Mittel keine Erfolge gesehen. **Frick.**

Die Untugenden der Hausthiere, deren zweckentsprechende und humane Behandlung. Von Zürn und Müller.

Im Verlage von Voigt in Weimar ist ein kleines Buch erschienen, das in gedrängter Kürze die Untugenden unserer Hausthiere, sowie die Behandlung und Beseitigung solcher Untugenden bespricht. Bei dem geringen Preise von 2.25 Mk. wird das Buch zahlreiche Leser finden. **Frick.**

Amtliche Erlasse.

Nachtrag zum Regulativ vom 19. Juni 1876 für die Prüfung der Thierärzte, welche das Fähigkeitszeugniss für die Anstellung als beamteter Thierarzt zu erwerben beabsichtigen.

Der erste Absatz des § 12 des Regulativs erhält folgende Fassung:

„Im Falle eines ungenügenden Ergebnisses darf die Prüfung der Regel nach nur einmal und zwar nicht vor Ablauf eines Jahres wiederholt werden. Dem ungenügenden Ergebnisse der Prüfung gleich geachtet wird die Versäumung der für die Bearbeitung der schriftlichen Arbeiten festgesetzten Frist, bezw. der bewilligten Nachfrist. (§ 7.)"

Berlin, den 29. Januar 1885.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Lucius.

Es sind wiederholt Fälle zu meiner Kenntniss gelangt, in welchen auf Grund von Gutachten beamteter Thierärzte Seitens der Ortspolizeibehörden die durch das Reichs-Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 und die Bundesraths-Instruction vom 24. Februar 1881 zur Tilgung der Maul- und Klauenseuche vorgeschriebenen Massregeln auch da angeordnet sind, wo es sich um andere Klauenleiden der Schafe gehandelt hat. Hierdurch sind nicht selten der Staatskasse unnöthige Kosten und den Schafbesitzern ungerechtfertigter Weise Belästigungen erwachsen.

Da die Erkennung der ansteckenden Maul- und Klauenseuche (Aphthenseuche) und die Unterscheidung derselben von anderen Klauenleiden auch bei Schafen keine besonderen Schwierigkeiten bietet, so werden die vorgekommenen unrichtigen Anwendungen der vorbezeichneten Tilgungsmassregeln hauptsächlich auf die irrthümliche Meinung mancher beamteten Thierärzte zurückzuführen sein, dass sich die bezüglichen Vorschriften des Seuchengesetzes und der Instruction auch auf die sogenannte bösartige Klauenseuche beziehen und bei denjenigen nicht ansteckenden Krankheiten, welche mitunter nach dem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche als krankhafte Folgezustände zurückbleiben, ebenfalls Anwendung zu finden haben. Es empfiehlt sich, die beamteten Thierärzte auf diesen Irrthum aufmerksam zu machen.

Bei dem verhältnissmässig nicht häufigen Vorkommen der Maul- und Klauen-

seuche (Aphthenseuche) unter den Schafen erscheint es ferner wünschenswerth, dass die beamteten Thierärzte bei allen Constatirungen von Ausbrüchen dieser Seuche unter den Schafen genauer die Gründe angeben, aus denen mit Sicherheit hervorgeht, dass die festgestellte Krankheit wirklich die Maul- und Klauenseuche (Aphthenseuche) und jede Verwechselung mit einem der anderen oben gedachten Klauenleiden ausgeschlossen ist. Insbesondere ist auf eine derartige genaue Begründung in denjenigen Fällen Gewicht zu legen, in welchen Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche in einzelnen Schafherden festgestellt werden, ohne dass solche gleichzeitig unter dem Rindvieh und den Schweinen desselben Verwaltungsbezirks eingetreten sind.

Euer etc. ersuche ich ergebenst, nach Massgabe der vorstehenden Ausführungen die beamteten Thierärzte Ihres Verwaltungsbezirks gefälligst mit Anweisung zu versehen.

Berlin, den 2. März 1885.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Lucius.

An sämmtliche Königl. Regierungs- (bezw. Regierungs-Vice-) Präsidenten und Landdrosten sowie den Königl. Polizei-Präsidenten hierselbst.

Im Anschluss an meine Verfügung vom 29. Juni 1883 bestimme ich hiermit, dass die unter Aufsicht eines beamteten Thierarztes auszuführende Reinigung des vom Auslande eingehenden Federviehs in Zukunft nur dann von den Einführenden verlangt werden soll, wenn die Rinderpest im Auslande in der Nähe der dortigen Grenze herrscht, aber eine, auch die Einfuhr von Federvieh gänzlich ausschliessende Sperrung der Landesgrenze nach Massgabe des § 7 der revidirten Instruction vom 9. Juni 1873 noch nicht angeordnet ist.

Die Königl. Regierung wolle daher Ihre Polizeiverordnung vom 4. Juli 1883 demgemäss modificiren und die Federviehhändler Fengler und Genossen auf ihre, mittelst Berichts vom 12. November v. Js. zurückgereichte, hier wieder angeschlossene Beschwerde vom 22. Juli v. Js. mit entsprechendem Bescheide versehen.

Berlin, den 10. Februar 1885.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

I. V.:

Marcard.

An die Königl. Regierung zu Bromberg bezw. Posen sowie an die Königl. Regierungspräsidenten zu Königsberg, Gumbinnen, Marienwerder und Oppeln.

Prüfungsordnung für Hufschmiede.

§ 1. Die Commissionen zur Abhaltung der durch das Gesetz vom 18. Juni 1884 angeordneten Prüfung über die Befähigung zum Betrieb des Hufbeschlaggewerbes bestehen aus mindestens

einem approbirten Thierarzt,
einem Hufbeschlagschmied,
einem dem Kreise der Hufbeschlaginteressenten entnommenen Sachverständigen.

Für jedes Mitglied der Commission ist ein im Behinderungsfalle eintretender Stellvertreter zu bestellen.

Die Ernennung der Mitglieder und ihrer Stellvertreter sowie die Bezeichnung des Vorsitzenden der Commission erfolgt durch den Regierungspräsidenten (Regierung, Landdrostei).

§ 2. Die Prüfungen finden in jedem Kalendervierteljahr einmal zu einem zwei Monate vorher durch das Regierungsamtsblatt und die Kreisblätter bekannt zu machenden Termin statt.

§ 3. Die Meldungen zu den Prüfungen sind mindestens 4 Wochen vorher unter Einreichung eines Geburtsscheines und etwaiger Zeugnisse über die erlangte technische Ausbildung, sowie unter Einsendung der Prüfungsgebühr an den Vorsitzenden zu richten, welcher demnächst die Prüflinge zur Prüfung einberuft.

§ 4. Die Prüfungsgebühr beträgt 10 Mark. Dieselbe ist verfallen, wenn der Prüfling ohne genügende Entschuldigung im Termin nicht erscheint oder die Prüfung nicht besteht.

§ 5. In besonderen Fällen kann die Commission auf Antrag eines oder mehrerer Prüflinge auch ausserhalb der regelmässigen Termine eine Prüfung abhalten. Die Kosten solcher Prüfungen sind von denen, welche sie beantragt haben, zu gleichen Theilen zu tragen.

§ 6. Die Mitglieder der Prüfungscommission erhalten für jeden Prüfungstag je 6 Mark Diäten.

§ 7. Die eingehenden Prüfungsgebühren werden zunächst zur Bestreitung der sachlichen Prüfungskosten und der Diäten der Commissionsmitglieder verwandt. Der Vorsitzende hat über die Einnahmen und Ausgaben der Commission Rechnung zu führen und nach jedem Termin diese Rechnung dem Regierungspräsidenten (der Regierung, Landdrostei) nebst dem Protocoll über das Ergebniss der Prüfung vorzulegen; der Regierungspräsident (die Regierung, Landdrostei) trifft Bestimmung über die Asservirung etwaiger Ueberschüsse und liquidirt etwaige Mehrkosten bei dem Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

§ 8. Die Prüfung besteht aus einem praktischen und einem theoretischen Theil.

1. Die praktische Prüfung umfasst: die Anfertigung zweier Eisen, eines für einen gesunden und eines für einen kranken Huf, die Abnahme eines alten Eisens und das Aufschlagen des Eisens für den gesunden Huf.

Dabei ist die richtige, saubere und rasche Ausführung nachfolgender Verrichtungen zu beachten:

die Abnahme des Eisens,
das Zurichten des Hufes,
das Schmieden des Eisens,
das Richten des Eisens,
das Aufpassen des Eisens,
das Aufschlagen des Eisens.

2. Die theoretische Prüfung erstreckt sich über die Grundzüge der Anatomie des Hufes, die verschiedenartigen fehlerhaften Stellungen der Gliedmassen und ihren Einfluss auf die Hufe und deren Beschlag, die wichtigsten Hufkrankheiten und deren Behandlung, soweit der Beschlag in Frage kommt, die verschiedenen Methoden des Hufbeschlages für die verschiedenen Gebrauchszwecke, für Sommer und Winter etc.

§ 9. Das erforderliche Handwerkszeug hat der Prüfling selbst mitzubringen, die Schmiedeeinrichtungen und die nöthigen Pferde werden von der Commission zur Verfügung gestellt.

§ 10. Das Zeugniss. welches ergeben muss, ob die Prüfung „bestanden“, „gut bestanden“ oder „sehr gut bestanden“ ist, wird in folgender Fassung ausgestellt:

Der . . . . aus . . . ., geboren den . . . . . . zu . . . ., hat vor der unterzeichneten Prüfungscommission die durch das Gesetz vom 18. Juni 1884 eingeführte Prüfung zum Nachweis der Befähigung zum Betriebe des Hufbeschlaggewerbes . . . . . bestanden.

. . . . den . . -ten . . . . . .

Die Prüfungscommission.

. . . ., Vorsitzender.

. . . .

. . . .

§ 11. Das Prüfungsprotocoll muss eine Abschrift des Zeugnisses enthalten und ist von der Commission zu vollziehen. Dasselbe wird von dem Regierungspräsidenten (Regierung, Landdrostei) aufbewahrt.

Nach einer Verfügung der Herren Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten und für Handel und Gewerbe an die Kgl. Regierungspräsidenten etc. ist überall, wo die betreffende Persönlichkeit dazu sich eignet, ein beamteter Thierarzt in die Prüfungscommission zu designiren und demselben, wenn nicht ganz besondere Gründe für die Bestimmung einer anderen Persönlichkeit sprechen, auch stets der Vorsitz in der Commission zu übertragen.

Als Anhalt zu dem in der Prüfung zu verlangenden Mass theoretischer und praktischer Kenntnisse kann nach der genannten Verfügung den Prüfungscommissionen die „Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen für angehende Hufschmiedemeister“, bearbeitet von Prof. Dr.. H. Möller. Verlag von Paul Parey in Berlin, Preis 1 Mk., dienen.

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der Lehrer an der Königl. Thierarzneischule in Hannover, Dr. H. Kaiser, zum Professor.

Der Thierarzt H. A. O. Dopheide zu Burgsteinfurt, unter Belassung an seinem Wohnorte zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Steinfurt, Reg.-Bez. Münster.

Der Thierarzt J. Ch. Eckeberg zu Schuby, unter Belassung an seinem gegenwärtigen Wohnsitze zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Eckernförde, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Thierarzt G. Fischbach in Langenschwalbach, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Oberlahnkreises, Reg.-Bez. Wiesbaden, mit Amtswohnsitz in Weilburg.

Der Kreisthierarzt G. P. W. Lembcken zu Eckernförde, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Arnswalde mit Anweisung seines Wohnsitzes in Reetz, Reg.-Bez. Frankfurt.

Der Thierarzf K. F. A. E. Nicol in Geestemünde, zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Lehe, Landdr.-Bez. Stade. mit dem Wohnsitz in Geestemünde.

Der Repetitor bei der Thierarzneischule in Hannover F. G. J. Pusch, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum commissarischen Kreisthierarzt für den südlichen Theil des Kreises Königsberg, Reg.-Bez. Frankfurt. mit dem Amtswohnsitz in Küstrin.

Der Thierarzt A. Saezler zu Görlitz, unter Belassung an seinem gegenwärtigen Wohnorte zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Görlitz, Reg.-Bez. Liegnitz.

Der Kreisthierarzt K. H. Schmid zu Rummelsburg in Pommern. unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Naugard, Reg.-Bez. Stettin, mit dem Amtswohnsitz in Naugard.

Der Thierarzt D. Struve zu Hademarschen. zum commissarischen Kreisthierarzt der Kreise Apenrade und Sonderburg, Reg.-Bez. Schleswig, mit Amtswohnsitz in Sonderburg.

Der Grenzthierarzt von Drygalski hat seinen Wohnsitz von Prostken nach Lyck, Reg.-Bez. Gumbinnen, verlegt.

Definitiv übertragen wurden die bisher commissarisch verwalteten Kreisthierarztstellen

des Kreises Nordhausen	dem Kreisthierarzt	Lehmann zu Nordhausen,
„ „ Cleve	„ „	Wolff zu Cleve.
„ „ Löwenberg	„ „	Swierzy zu Löwenberg i. Schl.,
„ „ Schweidnitz	„ „	Boether zu Schweidnitz.
„ „ Labiau	„ „	Lindemann zu Labiau,
„ „ Tecklenburg	„ „	Schulte-Freckling zu Tecklenburg.

Ordens-Verleihungen.

Dem Gestüt-Director R. W. Lentz zu Rastenburg der Rothe Adler-Orden 4. Klasse.

Dem Ober-Rossarzt und Inspicienten der Militär-Rossarztschule A. Kirsten in Berlin der Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Ober-Rossarzt C. Sommer beim Ostpreuss. Feld-Art.-Rgmt. No. 1 der Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Rossarzt J. A. F. Rudloff beim Niederschles. Feld-Art.-Rgmt. No. 5 das Allgemeine Ehrenzeichen.

Pensionirungen, Entlassungen etc.

Der Kreisthierarzt F. von der Ohe zu Geestemünde, Landdr.-Bez. Stade, ist auf seinen Antrag aus dem Staatsdienste entlassen.

Todesfälle.

Der Thierarzt F. J. Ehling in Neuhaus a. L., Landdr.-Bez. Lüneburg.

Der Thierarzt M. J. Fuessenich in Bergheim, Reg.-Bez. Köln.

Der Kreisthierarzt Chr. Gies in Weilburg, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Der Thierarzt E. Lütge zu Meinholz, Landdr.-Bez. Lüneburg.

Der Kreisthierarzt F. O. Paech in Gnesen, Reg.-Bez. Bromberg.

Der Ober-Rossarzt und Kreisthierarzt a. D. E. J. Warnecke zu Neuenhausen-Celle, Landdr.-Bez. Lüneburg.

Melchior Guzzoni, Professor der speciellen Pathologie und Dirigent der Klinik für innere Krankheiten an der Thierarzneischule in Mailand ist am 17. Februar 1885 nach kurzer Krankheit im Alter von 41 Jahren gestorben.

Nekrolog.

Am 19. Februar 1885 starb zu Wien der berühmte Lehrer und Forscher der Thierarzneiwissenschaft, Johann Elias Veith.

Veith war am 11. April 1789 zu Kuttenplan bei Marienbad in Böhmen geboren; er machte seine medicinisch-chirurgischen Studien in Wien, war Magister der Chirurgie und Geburtshilfe, Operateur und Augenarzt und eine Zeit lang im allgemeinen Krankenhause als Secundärarzt und Assistent thätig. Im Winter-

semester 1820/21 vertrat er eine Correpetitor-Stelle am Thierarznei-Institute zu Wien, erlangte im Jahre 1821 eine Pensionairstelle und wurde im Jahre 1823 Correpetitor an der Anstalt. Im Jahre 1823 wurde er zum Professor der Chirurgie, der Operationslehre und der gerichtlichen Thierheilkunde, sowie der Naturgeschichte der Hausthiere ernannt. Die Vorträge über Chirurgie und Operationslehre trat er später an Strauss ab und übernahm dafür die Vorlesungen über Seuchenlehre und Veterinairpolizei. Im Jahre 1855 trat er in den Ruhestand und lebte seitdem in Wien, wo er sich einer ausgebreiteten menschenärztlichen Praxis erfreute.

Wie als Lehrer, so hat Veith auch als Forscher eine hervorragende Stellung eingenommen. Davon zeugt sein „Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde“, welches 1826 in erster nnd später in verbesserter zweiter und dritter Auflage herauskam, und namentlich das Handbuch der „Veterinairkunde für Physiker, Thierärzte und Oeconomen“, welches von seinem Bruder Johann Emanuel herausgegeben war und dessen dritte und vierte Auflage er bearbeitete. Bei seiner umfassenden wissenschaftlichen Bildung, der reichen Erfahrung, welche er in seinem Wirkungskreise gesammelt hatte, und seiner gründlichen Kenntniss der thierärztlichen Literatur konnte Veith ein Handbuch liefern, welches soweit möglich zugleich dem die Thierarzneiwissenschaft studirenden Mediciner, dem Thierarzte und dem wissenschaftlich gebildeten Landwirth genügte. Das Werk war eine hervorragende Leistung. Dem reichen Inhalte des Buches entspricht die schöne Darstellung, und noch heute ist die Lectüre desselben ein Genuss, obgleich die Ansichten über Wesen und Ursachen der Krankheiten sich vielfach geändert haben.

Die Geschichte der Thierarzneiwissenschaft wird Johann Elias Veith immer zu den verdienstvollen Männern zählen.

Möge die Erde ihm leicht sein.

F. Roloff.

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Canth, Kr. Neumarkt, Reg.-Bez. Breslau. Auskunft ertheilt Dr. Mitscherlich, Domäne Ocklitz bei Canth.

In Düben, Kr. Bitterfeld, Reg.-Bez. Merseburg. Auskunft ertheilt der Magistrat daselbst.

In Elbingerode, Kr. Zellerfeld, Landdr.-Bez. Hildesheim. Auskunft ertheilt Oekonom Niehoff, Vorstand des landwirthschaftlichen Vereins daselbst.

In Friedland i. O.-Schl., Kr. Falkenberg, Reg.-Bez. Oppeln. Auskunft ertheilt der Magistrat daselbst.

In Lilienthal, Kr. Osterholz, Landdr.-Bez. Stade. Auskunft ertheilt Grosse, Secretär des Orts- und des landwirthschaftlichen Vereins daselbst.

In Lüben, Reg.-Bez. Liegnitz. Auskunft durch den Magistrat daselbst.

In Pitschen, Kr. Kreuzburg, Reg.-Bez. Oppeln. Auskunft durch den Magistrat daselbst.

In Tennstedt, Kr. Langensalza, Reg.-Bez. Erfurt. Auskunft durch den Magistrat daselbst.

In **Plau**, Mecklenburg; dem sich niederlassenden Thierarzt könnte die Beaufsichtigung der Viehmärkte und die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches, welche obligatorisch ist, übertragen werden. Auskunft ertheilt der **Magistrat** daselbst.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XI, Heft 1 u. 2 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten).

Regierungs- resp. Landdrostei-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Communalmitteln.
Gumbinnen	Lötzen	600 Mark	300 Mark
Potsdam	Berlin (IV. Kreisthierarztstelle)	900 „	— „
Frankfurt	Züllichau	600 „	— „
Köslin	Rummelsburg-Bütow* [1])	600 „	600 „
Bromberg	Gnesen*	600 „	— „
Liegnitz	Hoyerswerda*	600 „	600 „
Oppeln	Grottkau	600 „	— „
Magdeburg	Magdeburg (II. Kreisthierarztstelle)*	600 „	— „
„	Gardelegen	600 „	— „
Kassel	Hofgeismar*	600 „	— „
Wiesbaden	Unter-Taunus* [2])	600 „	— „
Trier	Saarburg	600 „	441, 80 Mk.
Aachen	Malmedy* [3])	600 „	240 resp. 60 „

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Beförderungen.

Zum Rossarzt ist ernannt:

Der Unter-Rossarzt **Naumann** vom Feld-Art.-Rgmt. No. 15.

In die Armee wieder eingestellt:

Der Unter-Rossarzt des Beurlaubtenstandes **Weigt** beim Garde Hus.-Rgmt.
Der Unter-Rossarzt **Moricinski** beim 1. Garde Feld-Art.-Rgmt.

Versetzungen.

Die Rossärzte: **Freckmann** vom 1. Hannov. Ul.-Rgmt. No. 13 zum Rhein.

---

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Rummelsburg.
[2]) - - - - Langenschwalbach.
[3]) - - - - St. Vith.

Kür.-Rgmt. No. 8; Hirsemann vom Kurm. Drag.-Rgmt. No. 14 zum 2. Han. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; Klett vom 2. Leib Hus.-Rgmt. No. 2 zum Ostpr. Ul.-Rgmt. No. 8.

Die Unter-Rossärzte: Ott vom Pom. Hus.-Rgmt. (Blüch. Hus.) No. 5 zum 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Pankritius vom Westpr. Ul.-Rgmt. No. 1 zum Ostpr. Ul.-Rgmt. No. 8.

Abgegangen.

Die Rossärzte: Dopheide vom Rhein. Kür.-Rgmt. No. 8; Goetze vom 1. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 7; Kunert vom 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Rupprecht und Schulz vom Ostpr. Ul.-Rgmt. No. 8.

Die characterisirten Rossärzte: Schröder vom 2. Han. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; Siebert II. vom Magdeb. Hus.-Rgmt. No. 10.

Die Unter-Rossärzte: Prieur vom Garde Kür.-Rgmt.; Rühling vom 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Schiefke vom Rhein. Drag.-Rgmt. No. 5.

Die dreijährig-freiwilligen Unter-Rossärzte: Kleinpaul vom Hess. Feld-Art.-Rgmt. No. 11; Wulff vom Rhein. Kür.-Rgmt. No. 8.

Gestorben.

Der Ober-Rossarzt Baumgarten vom 1. Bad. Leib Drag.-Rgmt. No. 20.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Factum, dass sogar in der Schleimhaut des Schlundsackes des Pferdemagens imbibirtes Pepsin angetroffen wird.

Andererseits spricht aber auch Vieles gegen die Berechtigung der genannten Schlussfolgerung, z. B. die Thatsache, dass das Pepsin so sehr fest in der Pylorusschleimhaut sitzt, dass der Pepsingehalt derselben immerhin ein bedeutender ist, dass kein constanter Unterschied zwischen dem Pepsingehalt des Drüsenausführungsganges und des Drüsenkörpers besteht, und vor Allem die Thatsache, dass durch Heidenhain für den Hund der Nachweis erbracht worden ist, dass die Pylorusdrüsen thatsächlich Pepsinproducenten sind.

Ausserdem wäre auch gar nicht einzusehen, welchen Zweck die keine Belagzellen enthaltenden Drüsen haben sollten, wenn sie keine Fermente producirten. Als Schleimproducenten können sie schon wegen der Structur der Drüsenzellen, aber auch deshalb nicht angesehen werden, weil das Extract der Belagzellregion bedeutend mucinreicher ist als die Extracte der anderen Regionen, und weil bekannt ist, dass das Oberflächenepithel und das der Drüsenausgänge das Mucin liefert. Wenn wir nun aber annehmen, dass auch die Drüsen der Cardiasäcke und der Pylorusgegend Fermente produciren, dann ist die andere Frage zu beantworten, woher es kommt, dass bestimmte Gewichtstheile der Schleimhaut der Belagzellregionen bedeutend mehr Ferment enthalten, als gleiche Gewichtstheile aus den anderen Gegenden? Die Belagzellregion charakterisirt sich doch nur durch das Vorkommen der Belagzellen; diese können aber unter der vorausgesandten Annahme nicht die Pepsinbildner sein, weil sonst die Regionen, in denen keine Belagzellen (delomorphen Zellen) vorhanden sind, kein Pepsin bilden könnten. Demnach müssen wir die sogen. Hauptzellen (die adelomorphen Gebilde) als Pepsinproducenten hinstellen. Wenn es diese aber sind, dann müssten die betreffenden Drüsenregionen, und zwar ganz besonders die an Hauptzellen so ausserordentlich reiche Pylorusregion, reicher an Pepsin sein als die Belagzellregion. Wie soll man sich nun die Thatsache erklären, dass im Gegentheil die letztere Region die pepsinreichste ist?

Wir wollen nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass Heidenhain den verschiedenen Pepsingehalt gleichgrosser Schleimhautstücke aus der Pylorus- und Fundusregion so zu erklären sucht, dass er betont, dass im Pylorus die Drüsen seltener vorkommen, weiter gelagert und auch kürzer sind, und dass namentlich auch der Drüsenausgang länger und also der Drüsenkörper kleiner ist. Diese Erklärung könnte beim Schweinemagen in Bezug auf die Schleimhaut der Cardiaregionen als zutreffend angesehen werden; bezüglich der Pylorusgegend

liegen die Verhältnisse aber anders. Diese Schleimhaut ist verhältnissmässig dick, ihre Drüsen liegen ziemlich dicht aneinander und besitzen eine grosse innere Oberfläche und eine sehr reiche Zellbekleidung wegen der starken Verästelung und Schlängelung der Drüsen und Drüsenäste. Nimmt man nun gleich schwere (nicht gleich grosse) Stücke der Belagzell- und Pylorusregion, so kann in Bezug auf den Gehalt an Hauptzellen der Unterschied kein bedeutender sein. Trotzdem wir also diese Erklärung nicht ganz acceptiren können, stimmen wir doch der Heidenhain'schen Anschauung wenigstens für das Schwein bei, dass die sogen. Pylorus- sowohl als die delomorphen Zellen des Fundus Pepsin produciren.

Aus der Thatsache, dass die Belagzellregionen aller Thiere bedeutend pepsinreicher sind als die anderen Partien der Magenschleimhaut, scheint uns gefolgert werden zu müssen, dass die Belagzellen doch in irgend welchen Beziehungen zur Pepsinbildung stehen. Vielleicht erleichtern sie diesen Vorgang oder regen denselben an, oder steigern ihn durch die Säure, die sie produciren und die auf die Hauptzellen einwirkt. Vielleicht erleichtern sie auch nur die Löslichmachung des Pepsins, so dass es die Hauptzellen leichter abgeben. Jedenfalls steht soviel fest, dass die Frage nach der Function der einzelnen Drüsenzellarten im Magen noch nicht gelöst ist. Die anatomischen Verhältnisse des Pferdemagens und des Labmagens der Wiederkäuer drängten uns im Hinblick auf die von uns festgestellten Verhältnisse des Fermentgehalts der einzelnen Magenabtheilungen die Ueberzeugung auf, dass die sogen. Lab- oder Belagzellen die Pepsinbildner seien. Durch unsere neueren Untersuchungen über den Schweinemagen ist diese unsere Ueberzeugung wieder erschüttert worden. Wir sind jetzt der Meinung, dass auch die Pyloruszellen und auch die delomorphen Gebilde der Fundusregion Pepsin produciren.

Die mikroskopische Untersuchung des Pferde- und Wiederkäuermagens hatte bei uns auch die Meinung aufkommen lassen, dass es überhaupt keine zwei Zellarten in dem Drüsenkörper der Magendrüsen giebt, sondern dass wir es nur mit verschiedenen Stadien der Thätigkeit oder mit verschiedenen Entwickelungsstufen einer und derselben Zellart zu thun hätten. Bei der Untersuchung des Schweinemagens kommt man aber wieder zu anderen Anschauungen. Hier liegen die Belagzellen ganz ausserhalb des Hauptzellschlauches und sind von den Hauptzellen bedeutend verschieden. Auch konnten keine Uebergänge zwischen beiden Zellarten gefunden werden. Wie die Belagzellen beim Schwein liegen, muss ihnen eine ganz besondere Function zugeschrieben werden. Auch ist aus ihrer Lage in Anbetracht dessen,

dass ich nicht constant Fortsätze an denselben fand, die zum Drüsenlumen hinführen, anzunehmen, dass ihr Secret den Leib der Hauptzellen passiren muss, um in das Drüsenlumen zu gelangen, wenn man nicht Zwischenräume zwischen den Hauptzellen für den Flüssigkeitsstrom präsumiren will. Es liegen also beim Schwein ganz eigenthümliche Verhältnisse vor; welchen Zweck dieselben speciell aber haben, wissen wir zur Zeit noch nicht. In der Beschaffenheit des Magensaftes und der Magenverdauung des Schweines konnten wir eine Erklärung für die besondere histologische Einrichtung des Schweinemagens nicht finden.

7. Für die Pepsingewinnung eignet sich besonders die Belagzellregion und höchstens noch die Pylorusschleimhaut; die anderen Schleimhautpartien sind dazu wenig oder gar nicht geeignet. Die Pepsinmengen, welche sich in der Pylorusregion befinden, machen die Extraction noch lohnend; dagegen findet man in der Schleimhaut der Cardiasäcke meistens so wenig Pepsin, dass man aus derselben keine pharmaceutisch als gut zu bezeichnenden Pepsinpräparate herstellen kann.

Im Anschluss an diese Verhältnisse muss noch besonders der eigenthümlichen Thatsache gedacht werden, dass das Pepsin der ausgewaschenen Pylorusdrüsen durch Glycerin wenig oder gar nicht, wohl aber durch HCl extrahirbar ist, während man aus den Fundusdrüsen mit Glycerin grosse Pepsinmengen gewinnt. Wie diese Thatsache sicher zu erklären ist, wissen wir nicht, nehmen aber an, dass sie sich dadurch erklärt, dass die Fundusdrüsen säurereicher sind und dass aus ihnen das Pepsin deshalb, weil die adelomorphen Zellen intra vitam von der von den delomorphen Zellen producirten Säure durchströmt werden, leichter extrahirbar ist. Was also bei der Extraction der Pylorusregion durch Säurezusatz erreicht werden muss, wird bei der Belagzellregion durch die in den Drüsen selbst enthaltene Säure geleistet.

8. I n d e r S c h l e i m h a u t d e s S c h w e i n e m a g e n s f i n d e t s i c h e i n d i a s t a t i s c h e s F e r m e n t. Diese Thatsache ist unbestreitbar. Controlversuche ergaben, dass die von uns beobachtete Umwandlung des Kleisters in Zucker, wie sie der künstliche Schweinemagensaft herbeiführt, nicht als eine einfache Wirkung von in Zersetzung begriffenen Eiweisskörpern anzusehen ist, sondern dass sich in den betreffenden Extracten thatsächlich ein diastatisches Ferment befand. Es bleibt aber zweifelhaft, ob dieses Ferment in der Magenschleimhaut producirt wird, oder ob es vom abgeschluckten Speichel stammt

und durch Imbibition in die Schleimhaut hineingelangt ist. Bemerken wollen wir hierzu allerdings, dass die betreffenden Schleimhäute, bevor sie extrahirt wurden, aufs Gründlichste ausgewaschen worden sind. Trotzdem aber erlauben wir uns ein bestimmtes Urtheil in der angezogenen Frage nicht.

9. Das Extract der Labzellregion bewirkt auch im alkalischen und neutralen Zustande die käsige Gerinnung der Milch. Die Extracte der Schleimhaut der Cardiasäcke haben diese Wirkung nicht; dagegen tritt dieselbe zuweilen durch das Pylorusextract, wenn auch langsam und unvollkommen ein.

10. Ein Milchsäureferment haben wir im Schweinemagensaft nicht constatiren können, wollen jedoch nicht behaupten, dass dasselbe in keinem Falle vorhanden ist. In den beiden von uns untersuchten Magenschleimhäuten fehlte dasselbe.

11. Die sämmtlichen Fermente ertragen das Gefrieren, ohne dadurch zertört zu werden.

Erklärung der Abbildungen (Taf. III).

Fig. 1. Umgewendeter Schweinemagen mit nach aussen gekehrter Schleimhaut. Die Grenzen der einzelnen Regionen sind durch punktirte Linien markirt. a Schlundregion, b secundärer Cardiasack, c primärer Cardiasack, d mittlere Zone (Belagzellregion), e Pyloruszone.

Fig. 2. Querschnitt durch den Drüsenausgang.

Fig. 3. Querschnitt durch die Schleimhaut des Cardiasackes zur Darstellung des Verhaltens der Drüsenschläuche. a Drüseneingang (Trichter), b Drüsenhals, c Drüsenkörper, d Theile desselben durchschnitten.

Fig. 4. Querschnitt eines Tubulus aus dem Cardiasack.

Fig. 5. Schematische Darstellung zweier Belagzelldrüsen; die linke ist mit, die rechte ohne Drüsenzellen gezeichnet. a Oberflächenepithel, a' Drüsenausgang. b Drüsenhals, c mittlerer Theil der Drüse mit Belagzellen. d Fundus der Drüse ohne Belagzellen.

Fig. 6. Querschnitt durch die Mitte eines Tubulus der Belagzellregion.

Fig. 7. Schematische Darstellung des Verhaltens der Pylorusdrüsen. a Zotten, b Drüsenausgang, c Drüsenhals, d Lymphfollikel, e Drüsenkörper

Fig. 8. Darstellung des Drüsenkörpers einer Fundusdrüse, wie er sich bei einem Schnitt durch die Schleimhaut präsentirte.

Fig. 9. Querschnitt durch einen Tubulus einer Pylorusdrüse.

XII.

Ueber die eosinophilen Körnchenzellen der Darmschleimhaut.

Von

Prof. Dr. **Ellenberger.**

Eine in einem im vorigen Hefte dieses Journals abgedruckten Artikel über „die Fettresorption im Dünndarm“ enthaltene Bemerkung, die sich auf die von mir entdeckten Körnchenzellen der Darmschleimhaut bezieht, veranlasst mich, einige Worte über diese Gebilde zu sagen. Im Jahre 1878 habe ich auf Veranlassung und unter Leitung des Herrn Prof. H. Munk, dem ich für seine vielfachen Anregungen, Belehrungen und Rathschläge, die er mir angedeihen liess, in hohem Grade zu Dank verpflichtet bin, Untersuchungen über die anatomische Einrichtung und die physiologischen Verrichtungen des Blinddarms der Pferde angestellt. Bei den histologischen Untersuchungen entdeckte ich in der Schleimhaut des Blinddarms neben den ausserordentlich zahlreich vorhandenen, Fetttröpfchen enthaltenden Lymphzellen und den stark gekörnten sogen. Plasmazellen noch eigenthümliche membranlose zellige Gebilde, die nach ihrem Aussehen als „Körnchenzellen“ zu bezeichnen sind. Da ich früher etwas Aehnliches niemals gesehen hatte, so habe ich diese Gebilde sehr genau untersucht und auf ihre chemischen Reactionen geprüft. Auch habe ich Präparate, welche diese Zellen in reichlicher Menge enthielten, den Herren Prof. Virchow, Waldeyer, H. Munk u. A. vorgelegt. Aus meinen eigenen Beobachtungen und denen der genannten Herren ergab sich, dass die den grössten Theil des Zellleibes ausmachenden Körnchen keine der bekannten Fettreactionen gaben, also auch nicht aus Fett bestanden. Sie zeichneten sich aber ganz besonders dadurch aus, dass sie in hohem Grade eosinophil waren. Die übrigen

Reactionen der Zellen, ihr Verhalten zu den verschiedensten Farbstoffen, zu Osmiumsäure, zu Alkohol, zu Aether, zu Alkalien u. s. w. habe ich in meiner Abhandlung über „die functionelle Bedeutung des Blinddarms der Pferde“ (Dies. Arch. Bd. V) genau geschildert. Ich habe bei den betreffenden Untersuchungen ganz besonders die Frage geprüft, ob die Körnchen Fetttröpfchen seien oder nicht und kann hier nur auf das in dieser Richtung in meinem Artikel Gesagte verweisen. Die morphologischen Verhältnisse der Zellen sind aus der dem Artikel beigegebenen Abbildung deutlich zu ersehen und mit den damals üblichen Untersuchungsmethoden festgestellt worden. Eine Prüfung der Zellen mit Oelimmersion und Abbé'scher Beleuchtung, die heutzutage nicht unterbleiben dürfte und vielfachen Aufschluss geben könnte, hat nicht stattgefunden, weil diese Untersuchungsmethoden damals noch nicht ausgebildet waren.

Ehrlich hat später den Körnchenzellen gleiche Gebilde im Bindegewebe an anderen Stellen des Körpers gefunden und sie als Mastzellen bezeichnet. Auch Flesch bestätigt das Vorkommen dieser Körnchenzellen in der Darmschleimhaut des Pferdes. Ich habe diese Zellen später sehr oft, namentlich in krankhaften Geweben, z. B. in Syphilomen, in der entzündeten Lunge, in der Umgebung von Adenomen etc. wieder gefunden.

Die von mir beschriebenen und in der Blinddarmschleimhaut entdeckten Körnchenzellen sind nicht als Gebilde anzusehen, welche Fett resorbiren. Diese Function haben die echten Leucocyten, die neben den Körnchenzellen massenhaft in der Darmschleimhaut vorkommen und vielleicht auch die sogen. Plasmazellen. Die Leucocyten fressen die durch den Leib der Darmepithelien oder durch die zwischen denselben liegenden Kanäle in das Reticulum der Darmschleimhaut gelangten und zum Theil auch die noch im Leibe der Epithelzellen befindlichen und von diesen activ aufgenommenen Fetttröpfchen und schleppen dieselben nach den Lymphräumen. Sie wandern vielleicht auch in den Darminhalt aus, beladen sich dort mit Fetttröpfchen und kehren dann durch die Epithelzellen oder zwischen denselben hindurch in das Schleimhautgewebe zurück.

Woraus die Körnchen der Körnchenzellen bestehen weiss ich nicht und lasse ich es unentschieden, ob die Substanz ein albuminoider, oder ein durch Fett- oder Cellulosezersetzung gebildeter Körper ist; echtes Fett ist es aber nicht.

Mir ist es auch zweifelhaft, ob die Körnchenzellen in der von

mir beobachteten Ausbildung auch in der gesunden Darmschleimhaut junger Pferde vorkommen. Die Schleimhaut der alten sogen. Anatomiepferde enthält dieselben stets und zwar oft in grosser Menge. Ist aber diese Schleimhaut noch als eine gesunde zu betrachten?

Vor allen Dingen möchte ich auch betonen, dass ich die betreffenden Gebilde in der Dickdarmschleimhaut gefunden habe. In der Dünndarmschleimhaut sah ich zwar ähnliche, aber nicht gleiche Gebilde. Die im Dickdarm oft so sehr zahlreich vorkommenden Körnchenzellen machen geradezu den Eindruck einzelliger Parasiten, was bei den im Dünndarm sichtbaren körnigen Zellen nicht der Fall ist.

Die vorstehenden Bemerkungen werden genügen die Frage der eosinophilen „Körnchenzellen" klar zu legen. Mir kommt es wesentlich darauf an, festzustellen, dass ich mich bei Deutung der Körnchenzellen keines groben Fehlers schuldig gemacht habe, was der Fall wäre, wenn ich die Körnchen nicht auf die Frage geprüft hätte, ob sie aus Fett bestehen oder nicht. Die Aehnlichkeit dieser Zellen mit Colostrumkörperchen musste jedem Untersucher sofort auffallen. Demgemäss musste Jedermann auch zunächst an Fetttröpfchen denken. Da sich nun aber bei den Untersuchungen herausstellte, dass die Körnchen nicht wie Fett reagirten, so muss ich zunächst auch annehmen, dass sie nicht aus Fett bestehen. Vielleicht ist die Substanz, die sie aufbaut, ein modificirtes Fett; vielleicht bestehen sie aus einem centralen Fettkern und einer dicken albuminoiden Hülle u. s. w. Dies Alles ist noch experimentell festzustellen. Ich würde mich selbst längst mit dieser Frage beschäftigt haben, wenn ich die dazu nöthige Zeit hätte finden können. Es soll mich aber freuen, wenn ein jüngerer College durch diese Zeilen veranlasst wird, der angeregten Frage näher zu treten.

XIII.

Ueber den Rothlauf der Schweine und die Impfung desselben.

Von

Dr. **Schütz**,
Professor an der Königl. Thierarzneischule zu Berlin.

Die erheblichen Verluste, welche der Rothlauf unter den Schweinen im Grossherzogthum Baden alljährlich herbeiführt, hatte das Grossherzoglich badische Ministerium des Inneren veranlasst, die Bekämpfung des Uebels durch allgemeine Massregeln zu erwägen. Als eine derartige Massregel wurde die Schutzimpfung der Schweine nach der Pasteur'schen Methode empfohlen. Der allgemeinen Anwendung der Schutzimpfung steht aber zur Zeit noch der Umstand hinderlich im Wege, dass die verschiedenen Schweinerassen eine verschiedene Empfänglichkeit für das Rothlaufcontagium selbst und somit auch für den Schutzstoff gegen die Seuche besitzen, und dass deshalb die Wirksamkeit des Schutzstoffes einer jeden Rasse auf empirischem Wege angepasst werden muss. Anzunehmen war auch, dass das Klima, die Bodenbeschaffenheit, das Futter, die Stallung, die Haltung und Pflege der Schweine einen wesentlichen Einfluss auf die Erkrankung der Thiere und daher wahrscheinlich auch auf die Folgen der Schutzimpfung ausüben.

Um nun zu prüfen, inwieweit die beregte Schutzmassregel mit Rücksicht auf die oben erläuterten Verhältnisse zum Schutze gegen den Rothlauf der Schweine in den verschiedenen Gegenden des Grossherzogthums mit Erfolg anwendbar ist, hatte das Grossherzoglich badische Ministerium des Innern beschlossen, in einzelnen von der Seuche besonders heimgesuchten Bezirken eine Anzahl von Schweinen gegen den Rothlauf impfen zu lassen. Auch hatten sich zuverlässige

Landwirthe aus den erwähnten Bezirken gegen Zusicherung eventueller Entschädigung bereit gefunden, die zur Vornahme der Impfung nöthige Zahl von 2 bis 3 Monate alten Läuferschweinen zur Verfügung zu stellen.

Auf die in Aussicht genommenen Impfversuche war das Kaiserliche Gesundheitsamt durch das Grossherzoglich badische Ministerium des Innern aufmerksam gemacht und gleichzeitig eingeladen worden, eins seiner Mitglieder zur Theilnahme an diesen Versuchen abzusenden.

Herr Director Köhler, der die Bedeutung dieser wichtigen Versuche für die Aetiologie des Rothlaufs der Schweine sofort erkannte, ging auf diese Einladung bereitwilligst ein und vermittelte meine Absendung nach Baden. Hierdurch wurde mir die Gelegenheit gegeben, von der Impfmethode, der Beschaffenheit des Impfstoffs etc. Kenntniss zu nehmen.

Die in Rede stehenden Impfungen wurden im Monat April d. J. auf den verschiedenen Stationen des Grossherzogthums Baden unter Leitung des Herrn Medicinalraths Dr. Lydtin ausgeführt, und letzterer ist durch die Grossherzoglich badische Regierung beauftragt, einen ausführlichen Bericht über die Impfmethode, die an den geimpften Thieren beobachteten Krankheitserscheinungen, das weitere Verhalten der Impfthiere, namentlich wenn sie mit an „Rothlauf" erkrankten Thieren zusammengebracht werden etc. zu erstatten. Da dieser Bericht später publicirt werden soll, so beschränke ich mich auf folgende Mittheilungen.

Die Impfung in der Station Heidelberg erfolgte am 7. April, sie wurde vorgenommen durch einen von Pasteur beauftragten Techniker, Herrn Cagny, und an derselben nahmen Theil die Herren: Medicinalrath Dr. Lydtin, Hofrath Dr. Knauf und Bezirksthierärzte von Heidelberg und Umgegend. Es wurden an diesem Tage Schweine der gewöhnlichen Landrasse geimpft, die erfahrungsgemäss seltener an Rothlauf erkranken. Die Zahl der geimpften Thiere im Alter von ca. 10 Wochen betrug 8, und zu jedem geimpften Schweine wurde auf specielle Anordnung von Pasteur ein nicht geimpftes gesetzt. Bei allen Thieren war die Körpertemperatur und das Körpergewicht vor der Impfung genau ermittelt worden. Die Impfflüssigkeit wurde in kleinen durch einen Gummipfropf verschlossenen Glasröhrchen aus dem Laboratorium von Pasteur Herrn Cagny täglich übersandt; sie war trüb, gelblich gefärbt und wurde mit Hülfe einer Pravaz'schen

Spritze aus dem Röhrchen genommen. Die Impfung fand an der inneren Fläche des rechten Hinterschenkels statt, indem die Kanüle der Pravazschen Spritze bis in die Subcutis geführt und in diese 12 Cgrm., etwa $2^1/_2$ Tropfen, der Impfflüssigkeit eingespritzt wurden.

Da die Impfung der Schweine in den übrigen Stationen des Grossherzogthums Baden in derselben Weise ausgeführt werden sollte, also kein Grund vorlag, die Impfcommission weiter zu begleiten, so beschloss ich, in Heidelberg zu verbleiben, um das Verhalten der geimpften Thiere zu beobachten und die vom Director des Kaiserlichen Gesundheitsamts, Herrn Köhler, gestellten Aufgaben entweder vollständig oder wenigstens soweit zu lösen, dass durch später fortzusetzende Untersuchungen ein Abschluss zu erwarten war. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen haben die Erwartungen weit übertroffen, und ich spreche hiermit den Herren: Geheimen Regierungsrath Dr. Koch, Geheimen Hofrath Dr. Arnold und Hofrath Dr. Knauf, die mich bei meinen Versuchen in jeder Richtung unterstützt haben, Geheimen Medicinalrath Dr. Roloff, der einen Theil der Impfversuche freiwillig übernommen, und Medicinalrath Dr. Lydtin, der mir das zur Lösung der mir gestellten Aufgaben erforderliche Material trotz aller Hindernisse herbeizuschaffen gewusst hat, öffentlich meinen Dank aus.

An den geimpften Thieren liessen sich während meines Aufenthalts in Heidelberg (8.—12. April) keine auffallenden Veränderungen nachweisen; sie frassen gut und waren munter. Die thermometrischen Messungen dagegen ergaben, dass bei zwei Schweinen, die eine leichte Anschwellung an der Impfstelle erkennen liessen, am 8. April und an den folgenden Tagen eine Zunahme der Körpertemperatur um ca. 1° C. nachzuweisen war. Dabei will ich erwähnen, dass die normale Körpertemperatur bei den in der Station Heidelberg aufgestellten 16 Schweine (8 geimpften und 8 nicht geimpften) 39—40° C. betrug, ja dass sie bei einzelnen Thieren zeitweise bis auf 41° stieg.

Die früher im Kaiserlichen Gesundheitsamte unternommenen Forschungen über die Aetiologie des „Rothlaufs" der Schweine hatten ergeben, dass mit diesem Namen mindestens zwei verschiedene Krankheiten, die in seuchenartiger Verbreitung unter den Schweinen Norddeutschlands auftreten, bezeichnet werden, und dass sich bei der einen Seuche ein feiner Bacillus („Rothlauf") und bei der anderen ein grösserer und nur an den Enden färbbarer Bacillus („Schweineseuche")

im Blut und in den Organen der gestorbenen Schweine vorfindet[1]), dass ersterer dem Bacillus der Mäusesepticämie und letzterer dem der Kaninchensepticämie und der Hühnercholera sehr ähnlich ist. Auch war es gelungen, beide Mikroorganismen in Fleischwasserpepton-Gelatine etc. rein zu züchten. Hiernach musste es von Wichtigkeit sein zu erfahren, welche von beiden Seuchen die erheblichen Verluste unter den Schweinen des Grossherzogthums Baden herbeiführt, und welche Seuche unter den Schweinen in Frankreich herrscht, ferner von welcher Seuche der Pasteursche Impfstoff hergenommen ist, und ob ein Erfolg durch seine Verimpfung für die Schweine im Grossherzogthum Baden zu erwarten ist. Denn nehmen wir z. B. an, dass in Frankreich die Schweineseuche, was sich nach der Pasteur'schen Beschreibung des der Krankheit zu Grunde liegenden Organismus sehr wohl annehmen liess, in Baden dagegen der Stäbchenrothlauf unter den Schweinen auftritt, so war eine Herstellung der Immunität durch die Impfung der Schweine in Baden nicht zu erwarten, es sei denn, dass durch die Uebertragung des Krankheitserregers der einen Seuche auch ein Schutz gegen die andere hergestellt würde. Kurz, die vom Kaiserlichen Gesundheitsamte aufgestellten Fragen waren von so hoher wissenschaftlicher und practischer Bedeutung, dass eine Beantwortung derselben mindestens versucht werden musste, und hierzu boten die durch das Grossherzoglich badische Ministerium des Innern angeordneten Impfversuche eine vorzügliche Gelegenheit.

1. Die Seuche unter den Schweinen in Baden.

Um zu ermitteln, ob der Rothlauf oder die Schweineseuche oder ob beide Krankheiten unter den Schweinen des Grossherzogthums Baden auftreten, bemühte ich mich, Cadaver oder Theile derselben von Schweinen zu bekommen, welche an dem sogen. „Rothlauf“ gestorben waren. Hierbei erfuhr ich, dass der „Rothlauf“ unter den Schweinen des Grossherzogthums Baden erfahrungsgemäss erst im Monat Mai ausbricht, und dass zur Zeit keine Mittheilungen über das

[1]) Herr Stabsarzt Dr. Loeffler hat die Namen: Rothlauf und Schweineseuche in dem Sinne gebraucht, dass er die Krankheit, welche durch den feinen Bacillus verursacht wird, als Rothlauf, und die, bei welcher der andere Bacillus nachzuweisen ist, als Schweineseuche bezeichnete. In demselben Sinne werde ich diese Bezeichnungen in den folgenden Abhandlungen beibehalten.

Herrschen desselben vorlägen. Diese Voraussetzung über die Zeit des Auftretens der Krankheit war indess nicht ganz zutreffend, denn in Folge der vom Herrn Medicinalrath Dr. Lydtin getroffenen Anordnung wurde mir am 9. April die Milz von einem Schweine aus dem Amtsbezirk Sinsheim übersandt, welches unter den Erscheinungen des „Rothlaufs" erkrankt, am 7. April gestorben und am folgenden Tage obducirt worden war.

In Ausstrichpräparaten dieser Milz, welche mit Methylenblau gefärbt wurden, liessen sich feine Bacillen in sehr grossen Mengen nachweisen, die in ihren äusseren Erscheinungen eine sehr grosse Aehnlichkeit mit den feinen Bacillen der Mäusesepticämie und des Rothlaufs der Schweine hatten.

Am 9. April impfte ich mit sehr kleinen Stückchen dieser Milz zwei weisse Mäuse und brachte andere sehr kleine Stückchen dieser Milz, welche ich mit ausgeglühten Instrumenten sehr vorsichtig aus derselben herausgeschnitten hatte, mit Hülfe der ausgeglühten Platinnadel in je ein mit 10 Ccm. neutralisirter Fleischwasserpepton-Gelatine gefülltes Reagenzglas. Die Mäuse blieben mehrere Stunden nach der Impfung munter und frassen mit gutem Appetit, dann fühlten sie sich offenbar unwohl und sassen gekrümmt am Boden des Glases. Die Augen waren geschlossen und die Augenlider verklebt, wie dies bei der von Koch[1]) beschriebenen Stäbchensepticämie der Mäuse stets beobachtet wird. Im weiteren Verlaufe der Krankheit frassen die Thiere nicht mehr, bekamen ein gesträubtes Fell und wurden cyanotisch. Dann nahm die Zahl der Athemzüge mehr und mehr ab, bis schliesslich der Tod eintrat. Die eine der geimpften Mäuse starb am 2., die andere am 3. Tage nach der Impfung. Bei der Obduction wurden folgende Abweichungen ermittelt. Die Gefässe der Haut und Unterhaut waren stark mit Blut gefüllt, letztere fast rosaroth, die Lymphdrüsen vergrössert und leicht geröthet, die Milz vergrössert und blauroth gefärbt und die Lungen durchfeuchtet und hellroth. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich in der Milz sehr viele, im Blute dagegen nur wenige feine Bacillen, die in Bezug auf Form mit den in den Ausstrichpräparaten der Schweinemilz vorgefundenen genau übereinstimmten. Diese Stäbchen wurden auch in den Capillargefässen aller Organe (Leber, Nieren, Lungen etc.) nachgewiesen.

---

[1]) Koch, Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten. Leipzig 1878.

Mit dem Blute beider Mäuse impfte ich wieder je 2 mit Fleischwasserpepton-Gelatine armirte Reagenzgläschen.

Nach meiner Rückkehr von Heidelberg, am 13. April, controlirte ich meine aus den Milzstückchen des Schweins und aus dem Blute der beiden Milzmäuse hergestellten Culturen und fand, dass sich um die Impfstiche in der Fleischwasserpepton-Gelatine ein trüber Saum gebildet hatte, der sich in Form feiner Spitzen in die Nachbarschaft fortsetzte. Einige Tage später hatten die spitzen Fortsätze des Saums an Grösse zugenommen und zeigten an den Enden sternförmige Figuren, die sich schliesslich wolkenartig auflösten. Nachdem dies an allen Stellen des Impfstichs stattgefunden hatte, bildete letzterer einen im Centrum der Cultur gelegenen Grundstock, der von wolkenartigen Massen umgeben war. Die Untersuchung einer mit der Oese der ausgeglühten Platinnadel herausgenommenen geringen Menge der Culturen, die auf Deckgläschen ausgestrichen und mit wässeriger Fuchsinlösung gefärbt worden war, ergab, dass sie ausschliesslich aus den feinen, in der oben erwähnten Milz nachgewiesenen Bacillen bestand. Ich beschloss nun, die Versuche mit den aus der Milz hergestellten Reinculturen der Bacillen fortzusetzen.

Zunächst impfte ich nochmals 2 Mäuse, eine kleine weisse Maus und eine grosse, kräftige Hausmaus. Bei jeder Maus wurde eine kleine Stelle des Rückens von Haaren entblösst, die Haut mit der Scheere angeschnitten und in die kleine Hautwunde das Ende des stumpfen Scheerenschenkels eingeführt, um die Haut in der Nachbarschaft der Wunde von der Unterhaut zu trennen. In der hierdurch hergestellten Hauttasche wurde die mit der Reincultur gefüllte Oese der Platinnadel ausgestrichen. Beide Mäuse erkrankten unter den bereits mitgetheilten Erscheinungen; die weisse starb 2, die Hausmaus 4 Tage nach der Impfung. Die Obduction ergab bei der weissen Maus eine dunkelrothe Färbung der Unterhaut, die durch eine strotzende Füllung der subcutanen Gefässe und zahlreiche punktförmige Blutaustretungen bedingt war. Die Lymphdrüsen, namentlich die in der Gegend der Kniefalten gelegenen waren stark vergrössert und dunkelroth gefärbt, die Milz auffallend gross und blauroth, Leber und Nieren graubraun und mürbe, die Lungen geröthet und durchfeuchtet. Bei der Hausmaus fanden sich im Allgemeinen dieselben Abweichungen, nur die Milz zeigte eine ungewöhnliche Grösse, Blutaustretungen in die Unterhaut dagegen fehlten gänzlich. Letztere war wässerig getränkt und von injicirten Blutgefässen durchzogen. Im

Blute beider Mäuse wurden grosse Mengen der feinen Bacillen nachgewiesen, die meist im liquor sanguinis, häufig aber auch inmitten der weissen Blutkörperchen lagen. Einzelne weisse Blutkörperchen enthielten 10—20 feine Bacillen, auch wurden oft mehrere Bacillen in der Nähe der weissen Blutkörperchen gesehen. Zuweilen wurden Schwärme von 10—20 Bacillen im Blute ermittelt, die von einer wenig gefärbten Masse umgeben waren, deren Grenze sich nicht deutlich erkennen liess, und ich glaube hiernach annehmen zu dürfen, dass die weissen Blutkörperchen unter der Einwirkung der Bacillen zu Grunde gehen, und dass die wenig färbbaren Massen, welche die Bacillen einschliessen als die Zerfallsproducte der weissen Blutkörperchen anzusehen sind. Dieselben Wahrnehmungen wurden in Ausstrichpräparaten der Milz beider Mäuse gemacht. Zwischen den Zerfallsproducten einer Milzzelle fand ich 31 Bacillen. Ich will dabei erwähnen, dass Loeffler [1]) bei den Untersuchungen des Blutes von Mäusen, welche an der Stäbchen-Septicämie (Koch) zu Grunde gegangen waren, zu ähnlichen Ergebnissen gekommen ist. Auch Loeffler nimmt an, dass die Septicämie-Bacillen durch die weissen Blutkörperchen aufgenommen werden, dass sie sich in denselben vermehren und dass sie schliesslich den Untergang der Zellen herbeiführen.

Mithin hatten die in Fleischwasserpepton-Gelatine gezüchteten Bacillen der Schweinemilz nichts von ihrer Infectionsfähigkeit verloren. Das Blut beider Mäuse wurde zur Aussaat auf Fleischwasserpepton-Gelatine benutzt und lieferte wiederum die oben beschriebenen Culturen.

Mit dem Blute der Hausmaus impfte ich am 30. April zwei alte Tauben und drei junge Meerschweinchen. Bei den Tauben machte ich mit einem Messer einen kleinen Schnitt durch die Haut, welche den linken Brustmuskel bedeckt, trennte mit dem stumpfen Scheerenschenkel die Haut von dem Brustmuskel und schob in die Hauttasche die mit Blut gefüllte Oese der Platinnadel. Jede Taube wurde mit einer Oese voll Blut geimpft. Am ersten Tage zeigten beide Tauben keine Störungen im Allgemeinbefinden, am zweiten Tage sassen sie mit geschlossenen Augen und gesträubten Federn auf der Stange oder am Boden des Käfigs und schoben die Schnabelspitze unter die Flügel. Am Ende des zweiten Tages wurde das Athmen sehr angestrengt und

---

[1]) Loeffler, Zur Immunitätsfrage. Mitth. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, I. Bd., 1881.

frequent. Die eine Taube starb am 3., die andere am 4. Tage nach der Impfung. Im Blute beider Tauben fanden sich sehr viele Bacillen, die sich durch Gentianaviolet leicht und intensiv färben liessen; sie lagen entweder frei oder in den weissen Blutkörperchen. Sie waren in Ausstrichpräparaten aller Organe nachzuweisen, namentlich reichlich in der Milz und in den Lungen. Um die Form der in Rede stehenden Bacillen kennen zu lernen, dürfte sich die Untersuchung des Ausstrichs von Taubenblut auf Deckgläschen am meisten empfehlen; auch der Nachweis der Bacillen im Innern der weissen Blutkörperchen und des Zerfalls derselben unter der Einwirkung der Bacillen bietet in solchen Präparaten keine Schwierigkeiten.

Impfungen von Fleischwasserpepton-Gelatine mit dem Blute der Tauben ergaben die beschriebenen Reinculturen.

Bei den 3 Meerschweinchen wurde am Bauch mit der Scheere ein kleiner Einschnitt gemacht und durch Einführen der Scheerenspitze in diesen Schnitt eine etwa $^1/_2$ Cm. tiefe, taschenförmige, subcutane Wunde angelegt. In diese Wunde wurde jedes Thier, um ein sicheres Resultat zu gewinnen, mit 4 Oesen voll Blut der Hausmaus am 30. April geimpft. Hiernach stellte sich eine geringe locale Entzündung an den Impfstellen ein: die um dieselben gelegenen Hautabschnitte schwollen etwas an, rötheten sich und wurden empfindlich gegen Druck; nach einigen Tagen waren alle Erscheinungen verschwunden. Eine Störung des Allgemeinbefindens, also eine allgemeine Infection wurde an den Meerschweinchen überhaupt nicht beobachtet.

Hieraus ergiebt sich, dass die Meerschweinchen unempfänglich gegen die Infection mit den aus der fraglichen Schweinemilz gewonnenen Bacillen sind. Ich will die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung später noch durch die Ergebnisse anderer Impfversuche bei Meerschweinchen beweisen, vorläufig aber betonen, dass das Blut der Hausmaus, welches zur Impfung der Meerschweinchen verwandt wurde, ausserordentlich bacillenreich und die Menge des übertragenen Blutes eine so grosse war, dass ein Erfolg der Impfung hätte eintreten müssen, wenn die Meerschweinchen eine Empfänglichkeit für die Infection mit den in Rede stehenden Bacillen besässen. Denn die Virulenz der letzteren konnte aus den nach der Impfung bei Tauben gewonnenen Resultaten nicht bezweifelt werden. Im Uebrigen hat auch Loeffler bei Meerschweinchen, die er mit den feinen Bacillen der von Koch entdeckten Mäusesepticämie geimpft hatte, nachweisen können, dass sie zwar locale Abweichungen an den Impfstellen, wie

Röthung, Schwellung etc. erkennen liessen, dass aber niemals eine allgemeine Infection eintrat.

Am 3. Mai impfte ich ein erwachsenes Kaninchen subcutan an der Innenfläche des Ohres mit der in Fleischwasserpepton-Gelatine gezüchteten Reincultur aus der Milz. In die angelegte Hauttasche wurden 4 Oesen voll der Cultur hineingebracht. Am folgenden Tage war das Ohr um die Impfstelle, am zweiten Tage der grössere Theil des Ohres und am dritten das ganze Ohr geröthet, geschwollen, schmerzhaft und heiss. Auch wurde das Ohr nicht aufrecht gehalten, sondern hing seitlich am Kopfe. Gleichzeitig konnte eine bohnengrosse Anschwellung an den an der Ohrwurzel gelegenen Lymphdrüsen und eine schwere allgemeine Erkrankung des Thieres nachgewiesen werden. Am 4. und 5. Tage schwoll das Ohr etwas ab, das Allgemeinbefinden dagegen liess einen tödtlichen Ausgang erwarten. Am 6. Tage starb das Kaninchen, und die gleich nach dem Tode vorgenommene Obduction führte zu folgendem Ergebniss: Das Blut enthielt eine geringe Menge Bacillen. Die Milz war etwas vergrössert, blauroth und weich, Nieren und Leber graubraun und trüb, die Lungen durchfeuchtet und dunkelroth. Die Schleimhaut des Magens, namentlich auf den Kämmen der Falten und im Pylorus, war geröthet und die Schleimhaut des Darmes stellenweise geröthet. Die Lymphapparate in der Schleimhaut des Darmes leicht geschwollen, die mesenterialen Lymphdrüsen vergrössert, feucht und geröthet. In Ausstrichpräparaten der Milz und Lungen liessen sich viele, in den der Niere und Leber nur wenige Bacillen nachweisen. Das Ohr 1,5 Cm. dick, das zwischen Perichondrium und Haut gelegene Gewebe mit einer Flüssigkeit getränkt, die sehr viele Rundzellen enthielt. In der Flüssigkeit und in vielen Rundzellen Bacillen. Einzelne Rundzellen waren mit Schwärmen von Bacillen gefüllt und erschienen bei schwacher Vergrösserung als intensiv gefärbte Flecke. Die an der Ohrwurzel gelegenen Lymphdrüsen bohnengross und mit Bacillen durchsetzt.

Folglich hatte die Impfung des Kaninchens mit einer Reincultur der Milzbacillen nicht nur eine locale, sondern auch eine allgemeine Infection und hierdurch den Tod des Thieres herbeigeführt. Mithin ist dargethan, dass auch Kaninchen ein für die Entwickelung der in Rede stehenden Bacillen geeignetes Thier abgeben.

In der mit dem Blute des Kaninchens geimpften Fleischwasserpepton-Gelatine wuchsen wieder die bekannten Culturen.

Aus den mitgetheilten Versuchen geht hervor, dass die mit Stück-

XI.

Der Magensaft und die Histologie der Magenschleimhaut der Schweine.

Von

Ellenberger und **V. Hofmeister.**

(Hierzu Taf. III.)

Ueber die Magenverdauung des Pferdes haben wir in zwei Artikeln ausführlich berichtet. Die Magenverdauung des Hundes ist von vielen Seiten eingehend studirt worden. Dagegen liegen über diesen Vorgang beim Schwein und bei den Wiederkäuern keine eingehenderen neueren Untersuchungen vor. Deshalb beabsichtigen wir, die Magenverdauung dieser Thiere experimentell zu studiren. Bei diesen Untersuchungen handelt es sich einerseits um das Studium der Eigenschaften des reinen resp. künstlichen Magensaftes und der Quellen desselben, und andererseits um Darlegung der Veränderungen, welche die Nahrungsmittel im Magen erleiden. Die erste Frage ist in Bezug auf die Wiederkäuer von Pauli bereits gelöst worden und soll in Bezug auf das Schwein in nachstehendem Artikel erledigt werden. Später werden sodann die thatsächlichen Veränderungen besprochen, welche die Nahrungsmittel im Magen der Schweine und der Wiederkäuer erfahren. Zum Verständniss des nachstehend Vorzutragenden ist es nothwendig, Einiges über die eigenthümlichen anatomischen und histologischen Verhältnisse des Magens der Schweine vorauszusenden.

A. Anatomisches. — Der Magen des Schweines wird zwar den einfachen Magenarten zugezählt, er bildet aber einen eigenthümlichen Uebergang zu den sogen. zusammengesetzten Magenarten. Schon äusserlich lässt er ausser der Bildung eines bedeutenden Cardiasackes noch einen besonderen, durch eine Einschnürung vom Fundussacke

abgetrennten blindsackartigen Anhang erkennen, der bei verschiedenen Thieren eine verschiedene Grösse und Form hat und ausnahmsweise sogar nochmals durch eine geringere äussere Einbuchtung in zwei Abschnitte getheilt sein kann. Auch das Antrum pylori hebt sich vom übrigen Magen durch eine Einschnürung ziemlich deutlich ab.

Bei Betrachtung der inneren Oberfläche des Magens resp. der Schleimhaut desselben kann man mit blossem Auge leicht fünf verschieden beschaffene Schleimhautpartien erkennen, wonach der Magen in fünf Regionen zerfällt. Man unterscheidet (s. Fig. 1):

a) Die Regio (portio) oesophagea (Fig. 1 a). Sie ist mit einer weissen, runzeligen, derben, der Schlundschleimhaut gleichen Schleimhaut ausgekleidet, nimmt die Cardiagegend ein und bildet ein an der kleinen Curvatur gelegenes Oval, dessen Längsdurchmesser von dem Blindsack nach dem Pylorus gerichtet ist. Diese Portion ist durch einen gekerbten Rand scharf von der Drüsenschleimhaut geschieden.

b) Der Blindsack (secundärer Cardiasack) (Fig. 1 b). Diese Region trennt sich durch eine Schleimhautfalte von dem grossen Fundusblindsack ab. Die Schleimhaut ist dünn, weiss von Farbe und meist in Falten gelegt, sie fühlt sich weich und glatt an.

c) Die linke Zone (primärer Cardiasack, sogen. Funduszone) (Fig. 1 c). Sie nimmt den ganzen linken Theil, und zwar mindestens ein Drittel, oft fast die Hälfte des Magens ein. Ihre Schleimhaut ist weiss gefärbt, dünn, glatt und weich, fühlt sich aber stark runzelig an. Sie ist in ihrer Submucosa sehr reich an Blutgefässen und geht nach rechts allmählich in die mittlere Zone über.

d) Die mittlere Zone (Fig. 1 d). Sie nimmt die Mitte der grossen Curvatur ein und erstreckt sich von hier gegen die Portio oesophagea hin, indem sie sich allmählich verschmälert, so dass jede Hälfte dreieckig erscheint. Die Schleimhaut ist in dieser Gegend braunroth von Farbe, sehr dick, erscheint auf der Bruchfläche streifig und auf der Oberfläche borkig und runzelig. Nach allen Seiten geht sie allmählich in die anderen Schleimhautabschnitte über.

e) Die rechte oder Pyloruszone (Fig. 1 e). Sie umfasst das Antrum pyloricum, die kleine Curvatur, insoweit sie nicht der Portio oesophagea zugehört, und einen kleinen, an die Pylorushälfte anstossenden Theil der grossen Curvatur. Ihre Schleimhaut ist weiss von Farbe und am Eingang in die Pylorushöhle dünn, wird aber links, in dem Antrum pylori, bedeutend dicker. Hier ist sie auch

fest an die Musculatur befestigt; ihre Submucosa ist wenig entwickelt. Sie ist sammetartig, weiss von Farbe, etwas gefaltet, nicht gerunzelt und stets mit einem dicken, festsitzenden Schleimbelag, der durch rücktretende Galle postmortal oft gelb gefärbt ist, versehen. — Die linke und rechte Zone sind durch dünne Schleimhautstreifen an der kleinen Curvatur mit einander in Verbindung gesetzt.

Die geschilderten makroskopischen Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen der Drüsenschleimhaut treten oft, wahrscheinlich besonders in der Höhe der Verdauung sehr scharf hervor, während zu anderen Perioden die Grenzen verschwommen sind. Auf der Höhe der Verdauung erscheint die Fundusdrüsenschleimhaut stark geröthet und setzt sich rechts und links scharf ab. In anderen Fällen ist auch die Pylorusdrüsenschleimhaut geröthet, zu wieder anderen Zeiten sind alle vier Regionen blass. — Wir werden bei unseren späteren Versuchen genau festzustellen suchen, in welcher Weise sich die Färbung der Schleimhaut bei der Verdauung ändert. Scharf geschieden ist natürlich immer die cutane von der Drüsenschleimhaut. — Die Schleimhaut im Antrum pylori ist immer gelb gefärbt, ein Zeichen, dass die Galle leicht aus dem Darm zurücktritt. Die hier befindliche Schleimhaut ist bedeutend dicker als die linkerseits befindliche. Der Blutgehalt der einzelnen Regionen ist nach dem Verdauungsstadium verschieden. — Auch die runzelige Beschaffenheit der Schleimhaut der linken Zone ist oft fast ganz verschwommen. Am undeutlichsten werden die Unterschiede zwischen den einzelnen Zonen, wenn man den Magen erst mehrere Stunden nach dem Tode öffnet und bereits eine Gastromalacie zu constatiren ist.

B. Histologisches. — Nach der histologischen Beschaffenheit (s. hierüber Brade, Zur Histologie des Schweinemagens. Veterinärber. f. d. Königr. Sachsen, 1884) unterscheiden sich die einzelnen Schleimhautpartien, wie folgt, von einander:

a) Die Schleimhaut der Portio oesophagea lässt einen cutanen Charakter erkennen. Sie enthält keine Drüsen, wohl aber Follikel, und besitzt einen Papillarkörper und ein geschichtetes Plattenepithel. Der Papillarkörper ist nicht annähernd so stark entwickelt als der des Schlundsackes des Pferdemagens.

b) Die Schleimhaut des Blindsackes ist mit einem Cylinderepithel bekleidet, enthält Drüsen und Follikel und wenig ausgebildete Zotten. Die Drüsen sind tubulös, kürzer als in der Fundusdrüsenregion, seltener gelagert und besitzen einen dickeren Drüsenschlauch. Der Drüsenkörper enthält hohe, schmale, durchscheinende, granulirte, von den Zellen der Drüsen der anderen Regionen verschiedene Zellen. Die Lymphfollikel kommen in sehr grosser Menge vor. An einzelnen Stellen und bei einzelnen Thieren liegen die Lymphfollikel so dicht an einander, dass man an Peyersche Plaques des Darmes erinnert wird.

Die Menge der Follikel ist individuell verschieden. Das ganze Schleimhautgewebe ist cytogen, so dass die Drüsen oft schwer wahrzunehmen sind. Die Drüsen liegen nicht sehr dicht neben einander, spalten sich und verlaufen geschlängelt. Sie beginnen mit engem Halse in der Tiefe einer Schleimhautgrube, welche gewissermassen den Ausführungsgang darstellt. Dieser ist mit hohen, schmalen, homogenen Zellen ausgekleidet, deren Kerne ganz peripher liegen, und zwar in einer ein wenig gekörnten Zellpartie (s. Fig. 2).

c) Die Schleimhaut der linken Zone ist eine Drüsenschleimhaut, die derjenigen des Blindsackes sehr ähnlich ist, aber weniger Follikel enthält. Ihre Drüsen unterscheiden sich bedeutend von denen der Pylorusregion, gleichen aber denen des Blindsackes. Die Drüsenzellen scheinen ganz dieselben zu sein wie im Blindsack; sie sind niedrig, cubisch, dicht granulirt, leicht färbbar.

d) Die Schleimhaut der mittleren Zone. Diese mit Cylinderepithel bedeckte Schleimhautpartie enthält die sogen. Fundusdrüsen. Es sind dies dicht aneinander liegende Drüsenschläuche, die bedeutend länger, aber weniger gespalten sind als die Pylorusdrüsen; sie bleiben vielmehr in der Regel ungetheilt; sie sind mit seitlichen buckel- auch bläschenartigen Ausbuchtungen, namentlich in der Mitte des Schlauches ausgestattet. Der Ausführungsgang dieser Drüsen ist mit Oberflächenepithel ausgekleidet. In dem Drüsenkörper findet man ein zusammenhängendes Cylinderepithel. Die Zellen sind zum Theil stark, zum Theil schwach granulirt und begrenzen das Lumen allseitig. Um diesen Zellenschlauch liegen in Buchten der Tunica propria grosse dunkle, leicht färbbare Zellen, die im Querschnitt der Drüse oft einen unterbrochenen Kranz um die Cylinderzellen bilden. Diese Zellen befinden sich besonders zahlreich in der Mitte des Drüsenkörpers; gegen den Ausführungsgang hin werden sie spärlicher. Die ersteren Zellen entsprechen den Haupt-, die letzteren den Belagzellen Heidenhain's. Das Lumen der Drüsen ist demnach stets von Hauptzellen begrenzt, während die Belagzellen ausserhalb der Cylinderzellen vereinzelt oder in Gruppen liegen. Das Rohr der Membrana propria ist nämlich, wie erwähnt, mit mehr oder weniger kugeligen Ausbuchtungen versehen, die mit nicht weiter Oeffnung in das Hauptrohr einmünden. In diesen Buchten liegen die delomorphen Zellen. Dieses merkwürdige Verhältniss erschwert das Verständniss für das Functioniren der Belagzellen. Wenn dieselben etwas im Innern produciren, so können sie dies nicht direct in das Lumen

abliefern, sondern es muss entweder zunächst in die Hauptzellen abgegeben werden, oder in den Interstitien zwischen diesen hindurch nach dem Lumen abfliessen. Mir schien es manchmal, als ob Fortsätze der Belagzellen sich zwischen die Hauptzellen einschieben und nach dem Lumen hingehen.

d) Die rechte Zone und das Antrum pylori besitzt eine mit Cylinderepithel bedeckte Drüsenschleimhaut, die zottenreicher ist als die übrige Magenschleimhaut; sie trägt lange, schlanke Zotten in ziemlich dichter Lagerung. Die Drüsen sind bedeutend länger als in der linken Zone und im Blindsack, verlaufen geschlängelt und spalten sich mannigfaltiger als an der Fundusdrüsenregion; die Spaltung erfolgt aber in der Regel erst in der tieferen Region der Schleimhaut und es erscheint dann an dem langen Drüsenschlauch mitunter ein knäuelartiger Abschnitt. Im Drüsenkörper kommen nur niedrige, cylindrische, stark gekörnte oder hyaline Zellen vor, während die peripheren Belagzellen vollständig fehlen. Die Drüsenregionen gehen da, wo sie aneinander stossen, allmählich ineinander über; es sind dort Fundusdrüsen und Pylorus- resp. Belagzell- und Hauptzelldrüsen mit einander gemischt, so dass demnach sogen. Intermediärzonen gebildet werden.

Es ist nothwendig, dass für die einzelnen Regionen des Magens der Säugethiere kurze Bezeichnungen eingeführt werden, welche den Leser sofort über die Natur des Bezeichneten orientiren. Ich habe deshalb seiner Zeit vorgeschlagen, die Drüsenregionen je nach der Natur ihrer Drüsen Fundusdrüsenregion oder Pylorusdrüsenregion zu bezeichnen. Franck, der gleichzeitig auf diese Idee gekommen war und mit dem ich mündlich über diesen Gegenstand sprach, hat diese Bezeichnungen auch durchgeführt. Ebenso ist dies von mir und einigen Anderen geschehen. Von mancher Seite werden aber Bedenken gegen die gebrauchten Benennungen erhoben. Man wendet ein, dass sie deshalb geeignet seien, falsche Vorstellungen zu erwecken, weil sie eine Combination der Ausdrücke Fundus und Pylorus, die bestimmte Theile des Magens bezeichnen, mit Drüsenmagen sind.

Obgleich mir dieser Einwand nicht stichhaltig erscheint, weil ja das Wort „Drüsen“ Verwechslungen mit Fundus- und Pylorusregion ausschliesst, so habe ich dennoch darüber nachgedacht, welche Bezeichnungen etwa an die Stelle der genannten zu setzen seien, und will es mir scheinen, dass die Benennung „Belagzellregion“ für die Fundusdrüsenregion recht passend wäre, während die Pylorusdrüsenregion ihre Benennung, wenn man nicht Hauptzellregion oder Region der zusammengesetzten Drüsen (Ebner) sagen will, beibehalten könnte. Die linke Pylorusdrüsenregion könnte als primärer Cardiasack oder Cardiablindsack, im Gegensatz zur Pylorushöhle, und der kleine cöcale Anhang secundärer Cardia- oder Blindsack genannt werden; während man den linken Abschnitt

des Pferdemagens als Schlundsack oder Vorhöhle, Schlundhöhle bezeichnen könnte.

Die für den Schlundabschnitt des Pferdemagens, der früher fälschlicherweise als Portio cardiaca bezeichnet wurde, von mir gewählte Bezeichnung Vormagen hat ebenfalls Anstoss erregt und ist als gewaltsam octroyirt angesehen worden. Dem gegenüber kann ich bemerken, dass ich den betreffenden Ausdruck wesentlich der Kürze halber für eine Serie von Artikeln über die Verdauung des Pferdes gewählt habe, und dass ich glaube dem Leser damit verständlich gewesen zu sein. Für die betreffende Benennung hatte ich aber auch meine bestimmten Gründe und wollte den Leser zugleich an ähnliche Bildungen bei Cricetus, beim Delphin, bei Manatus, bei den Wiederkäuern und vielen anderen Thieren erinnern und diesen Magenabschnitt des Pferdes sofort als eine Vorstufe oder ein Rudiment bestimmter Vormägen anderer Thiere charakterisiren.

Bekanntlich sind Ausbuchtungen am Magen, namentlich an der Cardiaregion, häufig und kommen bei sehr vielen omnivoren Hausthieren und auch einigen Carnivoren vor. Diese Ausbuchtungen sind aber durchaus nicht immer ein und dasselbe. So hat sowohl das Pferd als das Schwein links einen Sack am Magen resp. an der Cardia; beim Pferde ist dieser Sack eine Schlundausbuchtung, beim Schwein dagegen eine Magenausbuchtung, beim ersteren ein drüsenloser Schlundsack, beim letzteren ein drüsenhaltiger Magensack. Diese und andere Gründe bestimmten mich, die betreffende Bezeichnung zu wählen. Ich lege aber nicht das geringste Gewicht auf dieselbe und bin gern bereit, jede andere passende Benennung zu acceptiren, halte aber die frühere Benennung Portio cardiaca für falsch.

Bemerken will ich noch, dass auch vom physiologischen Standpunkt die Benennung „Vormagen“ manches für sich hat. In diesem Abschnitt machen die Nahrungsmittel wahrscheinlich eine Vorverdauung durch. Diese von Tappeiner vertretene Annahme wird auch von uns getheilt, nur mit der Einschränkung, dass wir annehmen, dass diese Vorverdauung nur kurze Zeit dauert.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass der Schweinemagen eine ganz eigenthümliche Stellung einnimmt und eine Art Uebergang zu den zusammengesetzten Mägen und ein Zwischenglied zwischen verschiedenen Arten derselben darstellt. Zur richtigen Würdigung der Stellung des Schweinemagens müssen wir uns erinnern, dass wir unter den Mägen der Säugethiere ausser anderen die folgenden zwei Arten scharf zu scheiden haben, nämlich eine Magenform, bei welcher Ausbuchtungen des Schlundes in die Magenbildung aufgenommen worden sind, und eine andere, bei welcher der Drüsenmagen selbst Ausbuchtungen bildet. Es sind dies die einfacheren zusammengesetzten Magenarten und kann man von intestinalen und ösophagealen zusammengesetzten Magenformen sprechen. Sobald beide Arten von Aussackungen an demselben Magen auftreten, entsteht der complicirt, gemischt zusammengesetzte Magen. Die Magenformation mit

intestinalen Ausbuchtungen treffen wir bei sehr vielen herbi- und omnivoren und solchen carnivoren Thieren an, die von schwer verdaulichen animalen Theilen leben. Sie besteht in ihrer einfachsten Form darin, dass sich dem Pylorus gegenüber am Grunde des Magens eine blindsackähnliche Ausbuchtung, oft von bedeutender Grösse, bildet, die in ihrer Ausbildung und in ihrer Form bei den verschiedenen Thierarten sehr variabel ist. Diese Sackbildung treffen wir auch beim Schwein. Sie ist bei diesem Thiere aber noch weiter dadurch complicirt, dass sich an diesem grossen Sack noch ein kleiner Anhang resp. Blindsack gebildet hat, der aussen durch eine Einschnürung, innen durch eine Schleimhautfalte als besondere Magenabtheilung markirt ist.

Durch diese Bildungen nähert sich der Schweinemagen den zusammengesetzten Mägen von Dicotyles und anderen Arten. Diese Formation bezweckt jedenfalls eine Verlängerung des Aufenthalts der Nahrungsmittel im Magen des Schweines durch Vergrösserung des Innenraumes und dadurch die Ermöglichung einer längeren und intensiveren Einwirkung des Magensaftes. Es wird damit auch eine bedeutende Vergrösserung der secernirenden Drüsenfläche erreicht. Inwieweit dies letztere Moment in Betracht kommt, wagen wir nicht zu entscheiden, da wir über die Function dieser Drüsen keine volle Klarheit erlangen und nur soviel feststellen konnten, dass sie als Pepsin- und Säurequellen wohl nur wenig in Betracht kommen und dass sie keine Belagzellen besitzen. Höhere Ausbildung dieser Formation treffen wir bei Dicotyles mit zwei deutlich geschiedenen Blindsäcken, bei Manatus, Myoxus, dem Biber u. s. w. Auch die Poschenbildungen am Magen des Känguruh können als verwandte Formationen hierher gezählt werden, da auch sie die Magenoberfläche vergrössern und die Aufenthaltszeit verlängern. Der Schweinemagen nähert sich aber auch der zweiten der beiden genannten Magenarten dadurch, dass ein wenn auch kleiner Theil des Schlundes an der Bildung des Magens theilnimmt. Er bildet die erste Stufe in der Bildung dieser zusammengesetzten Mägen. Die zweite Stufe finden wir beim Pferdemagen. Bei diesem stellt der ganze linke Magenabschnitt (und zwar ca. die Hälfte des Magens) eine Schlundausbuchtung dar, die sich im Innern zwar scharf vom Drüsenmagen scheidet, äusserlich aber nicht abgetrennt ist, so dass der Pferdemagen seinem äusseren Anschein nach als ein einfacher, der Beschaffenheit der Schleimhaut nach als ein zusammengesetzter Magen angesehen werden muss. Wieder eine höhere Stufe in dieser

Magenformation wird durch den Cricetusmagen repräsentirt. Dieser Magen unterscheidet sich vom Pferdemagen, dem er in Bezug auf die Schleimhautverhältnisse sehr ähnlich ist, dadurch, dass durch eine äusserliche tiefe Einschnürung der Schlundabschnitt des Magens vom Drüsenmagen scharf abgeschieden wird und als ein echter Vormagen in die Erscheinung tritt. Cricetus besitzt also auch nach dem äusseren Ansehen einen Doppelmagen. Aehnlich und oft noch complicirter ist die Mageneinrichtung vieler Nager, der Wiederkäuer, der Cetaceen und der herbivoren Edentaten. Bei den zusammengesetzten Mägen mit Schlundaussackungen bezeichnet man die letzteren als ösophageale Vormägen. Diese Vormägen haben besondere Functionen zu übernehmen, z. B. Zerkleinerung, Gährung, Durchfeuchtung, Eintrocknung etc. des Inhalts. Ob die kleine Andeutung am Schweinemagen einen bestimmten Nutzen oder ob sie nur eine phylogenetische Bedeutung hat, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden. Die beiden genannten Magenarten sind nun im Thierreich nicht immer scharf getrennt; es giebt Uebergänge zwischen beiden und es kommt vor, dass beide Arten der Sackbildung an demselben Magen auftreten, d. h. dass an dem Magen desselben Thieres Schlundaussackungen und Magenaussackungen neben einander vorkommen. Solche Verhältnisse finden wir bei sehr vielen Thiergattungen, z. B. bei Manatus, beim Delphin, Bradypus u. s. w. Diese Mägen stellen gewissermassen höhere Ausbildungen der beim Schwein nur angedeuteten Verhältnisse dar und kann man darnach eine dritte Magenart unterscheiden. Dieser Magenform mit ösophagealen und intestinalen Säcken dient der Schweinemagen als die directe Vorstufe.

Physiologisches.

Unsere Versuche erstreckten sich darauf, die Frage zu lösen, ob alle Drüsenregionen in gleicher Weise wirksamen Magensaft produciren, oder ob dies nur in einzelnen Gegenden geschieht, oder ob die verschiedenen Bestandtheile des Magensaftes in verschiedenen Regionen gebildet werden. Die Veränderungen, welche der Magensaft an den Nahrungsmitteln hervorruft, werden in einem späteren Artikel besprochen werden.

Zur Lösung der uns beschäftigenden Frage waren, da wir von vivisectorischen Eingriffen absehen mussten, Extracte aus den verschiedenen Schleimhautregionen herzustellen und diese auf ihre Eigen-

schaften, namentlich ihr Verdauungsvermögen zu prüfen. Diese Untersuchungen sind nicht allein physiologisch und wissenschaftlich interessant, sondern sie besitzen auch ein praktisch therapeutisches Interesse. Bekanntlich wird das als Heilmittel gebräuchliche Pepsin sehr oft aus der Schleimhaut des Schweinemagens hergestellt. Wenn nun aber unsere Untersuchungen ergeben sollten, dass der Schweinemagen Schleimhautportionen enthält, welche kein Pepsin produciren resp. keines oder nur sehr wenig enthalten, dann wären diese Stellen für Pepsingewinnung unbrauchbar. Aus dieser Thatsache würde sich dann auch mancher Misserfolg bei der Pepsinbereitung erklären. Auch die Unwirksamkeit sorgfältig präparirter Pepsine ist dann nicht auffällig. Ja, gerade bei dem sorgfältigsten Präpariren der Schleimhaut können dann, wenn pepsinfreie Portionen zugegen sind, die schlechtesten Resultate erzielt werden.

Bei unseren Versuchen geschah die Extraction:

a) mit Carbolwasser,
b) mit 0,2 proc. HCl bei getrockneter und 0,4 proc. HCl bei frischer Schleimhaut,
c) mit 0,6 proc. ClNa-Lösung,
d) mit Glycerin.

Es wurde sowohl frische als lufttrockene, als auch mit Alkohol gehärtete und getrocknete Magenschleimhaut verwendet. Jede Schleimhautportion wurde für sich und in demselben Verhältniss zur Extractionsflüssigkeit ausgezogen.

Die Wirksamkeit der Extracte wurde auf Eiweiss, Fibrin, Zucker, Stärke, Milch, Fett geprüft. Weiter wurden die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Extracte festgestellt.

a) Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Schweinemagensaftes.

Unter den physikalischen und chemischen Eigenschaften gewährte allein der Säuren- und Mucingehalt einiges Interesse. Die übrigen Bestandtheile waren dieselben wie in allen thierischen Säften resp. wie im Magensaft anderer Thiere. Mucin fand sich in den Extracten aller Regionen, jedoch in grösster Menge in der Schleimhaut der mittleren Zone, d. h. der Fundusdrüsenregion. Die Extracte dieser Zone waren ausserordentlich zähe und fadenziehend, während dies bei den anderen weniger der Fall war.

Das Extract aus der Schleimhaut des Saccus coecus gab oft

keine Schleimreaction. Auf der Pylorusdrüsenschleimhaut sind stets starke schleimige Beläge, welche festsitzen und gelb gefärbt sind. In der Belagzellregion, in der linken Zone und im Blindsack fehlt der Schleimbelag oder derselbe ist lockerer. Es ist interessant, dass der Schleimbelag der Pylorusregion viel bedeutender als der der Belagzellregion ist, und dass dagegen das Extract der ersteren ärmer an Mucin als das der letzteren ist. Offenbar werden beim Reinigen der Pylorusregion mit Entfernung der zähen Schleimschicht auch die Zellauskleidungen der Magengruben (Drüsenauszüge, Heidenhain) mit entfernt, so dass man wesentlich ein Pylorusdrüsenzellextract erhält.

Zur Feststellung des Säuregehalts der einzelnen Regionen nahmen wir aus jeder Portion Stücke frischer gereinigter Schleimhaut, zerschnitten dieselben in kleine Stückchen, übergossen diese mit der dreifachen Gewichtsmenge einer $^3/_4$ proc. ClNa-Lösung und liessen die Gemische 24 Stunden stehen. Die Säurebestimmung der so gewonnenen Extracte ergab bei einem Schwein 0,07 pCt. Säure in dem Extract der Fundusdrüsenschleimhaut, während die der linken und rechten Pylorusdrüsenschleimhaut nur 0,012 pCt. Säure enthielt. (Bei diesem Schwein war allerdings auch der Säuregehalt des Inhalts sehr verschieden: der Inhalt vom Saccus coecus enthielt 0,09, der der grossen Curvatur 0,22 pCt. Säure.) Bei einem anderen Schwein fand man: Blindsack 0,009, Cardiasack 0,018, Pylorus 0,016, Belagzellregion 0,03 pCt. Säure; und bei einem dritten Schwein: primärer Cardiasack 0,016, secundärer Cardiasack 0,009, Pylorus 0,018, Belagzellregion 0,03 pCt. Säure.

Aus diesen Untersuchungsresultaten ergiebt sich, dass die Belagzellregion stets die säurereichste ist.

b) Die physiologischen Eigenschaften des Schweinemagensaftes.

Die zu den Verdauungsversuchen dienenden Extracte werden in der oben angedeuteten und bekannten Weise gewonnen. Sie reagirten neutral, weil vorher die Schleimhaut stets gründlich ausgewaschen wurde.

Zu den Experimenten sind die Mägen von 8 verschieden alten Schweinen verwendet worden. Die cutane Schleimhaut wurde nur von einigen Schweinen extrahirt. Das Extract war, wie vorauszusehen, wirkungslos.

Bei allen Thieren fand die Extraction der Drüsenregionen statt.

Die Wirksamkeit der Extracte wurde durch Verdauungsversuche geprüft, die mit Einweiss, Fibrin, Milch, Stärke, Zucker und Fett angestellt wurden.

I. Eiweiss.

Schwein	Fundusdrüsen-region.	Linke Pylorusdrüsen-region.	Saccus coecus.	Rechte Pylorusdrüsen-region.
a) Glycerinextracte. Von 2 Grm. festem Eiweiss wurden von je 4 Grm. Extract und 30 Grm. einer 0,2proc. HCl gelöst in 5 Stunden:				
No. 1.	61,0 pCt.	0 pCt.	0 pCt.	0,0 pCt.
- 2.	47,7 -	0 -	0 -	0,0 -
- 3.	60,0 -	0 -	0 -	0,0 -
- 4.	100,0 -	0 -	0 -	28,0 -
- 5.	65,0 -	0 -	0 -	0,0 -
- 6.	100,0 -	0 -	0 -	21,6 -
b) Salzsäureextracte. 4 Grm. Extract mit 30 Grm. 0,2proc. HCl lösten in 5 Stunden von 2 Grm. festem Eiweiss:				
No. 1.	80,0 pCt.	0,0 pCt.	0,0 pCt.	58,0 pCt.
- 2.	100,0 -	0,0 -	0,0 -	52,3 -
- 3.	100,0 -	—	—	24,0 -
- 4.	100,0 -	54,0 -	44,3 -	63,3 -
- 5.	100,0 -	0,0 -	0,0 -	0,0 -
- 6.	100,0 -	32,0 -	0,0 -	72,0 -
- 7.	96,2 -	42,2 -	0,0 -	50,2 -
- 8.	100,0 -	46,0 -	0,0 -	66,5 -
c) Chlornatriumextract:				
No. 6.	87,0 pCt.	27,0 pCt.	0,0 pCt.	28,0 pCt.
- 7.	100,0 -	40,3 -	0,0 -	76,0 -
d) Extract aus einer mit Alkohol gehärteten und mit Glycerin extrahirten Schleimhaut:				
No. 4.	57,0 pCt.	0,0 pCt.	0,0 pCt.	0,0 pCt.
mit HCl extrah.	88,0 -	20,0 -	0,0 -	24,0 -

Zu diesen Versuchen sei bemerkt, dass ClNa-Lösung mit HCl allein schon 18,4 pCt. Eiweiss verdaute, dass darnach die ad c genannten Resultate zu beurtheilen sind.

II. Fibrin.

a) Zu Fibrin verhielten sich die Glycerinextracte, wie folgt:

Bei Schwein 1 löste das Fundusdrüsenextract in ¼ Stunde schon die Fibrinflocken, das Pylorusdrüsen- und Cardiasackextract erst in 2½ Stunden, während das Blindsackextract nach 2 Stunden noch kein Pepton gebildet hatte.

Bei Schwein 2 hatte das Fundusdrüsenextract in 4 Stunden alles, die drei übrigen Extracte kein Fibrin gelöst.

Schwein 3 verhielt sich ähnlich.

Bei Schwein 4 wandelten die Extracte der Pylorusdrüsen- und der Fundusdrüsenregion das Fibrin in Pepton um, während die beiden anderen Extracte das Fibrin zwar lösten, aber kein Pepton bildeten.

Schwein 5 verhielt sich wie Schwein 4, nur war auch bei der Pylorusdrüsenregion kein Pepton zugegen.

Schwein 6 zeigte dasselbe Verhalten wie Schwein 4.

b) Die Salzsäureextracte wirkten ganz ähnlich wie die Glycerinextracte. Bei Schwein 5 producirte auch die Pylorusdrüsenregion etwas Pepton und war auch bei den Extracten des Cardiasackes Pepton zugegen.

Aus den vorstehenden, über die Wirkung der Extracte der Magenschleimhaut der Schweine auf Eiweisskörper angestellten Versuchen ergiebt sich, dass die Belagzellendrüsenregion bei allen Schweinen viel Pepsin enthält, während die übrigen Regionen arm an Ferment sind oder gar keines enthalten. Auch zeigte sich, dass das in den letzteren Regionen enthaltene Ferment besser durch HCl und ClNa extrahirbar ist, als durch Glycerin, so dass letztere Flüssigkeit vielfach gar kein Pepsin extrahirte, trotzdem solches vorhanden ist. Durchaus frei von Pepsin erwies sich die Oesophagealregion. Der Blindsack enthielt nur bei einem Schwein Pepsin, welches aber nicht durch Glycerin extrahirbar war. Auch in der Schleimhaut der linken Zone konnte Pepsin nur bei 2 Schweinen unter 6 durch HCl extrahirt werden. Die Pylorusregion enthielt bei 5 Schweinen nicht unbedeutende Pepsinerreger, allerdings stets weniger als die Fundusdrüsenregion. Nur bei 2 Schweinen konnte durch Extraction mit Glycerin das Ferment aus der Pylorusschleimhaut gewonnen werden; bei den anderen 3 Schweinen war dasselbe nur durch HCl und ClNa zu extrahiren.

Das Pepsin, welches in den drei letztgenannten Regionen enthalten ist, dürfte vielleicht als imbibirt anzusehen sein. Dafür spricht die Inconstanz des Pepsingehalts und die Thatsache, dass die höher gelegenen Schleimhautpartien meist frei von Pepsin waren. Zur näheren Untersuchung dieses Punktes stellten wir noch besondere Versuche an, durch welche wir die quantitativen Verhältnisse des Pepsingehalts und den speciellen Sitz des Pepsins in den Drüsen zu eruiren suchten. Letzteres geschah deshalb, weil anzunehmen ist, dass das imbibirte Pepsin mehr in den oberflächlichen, das producirte in den tieferen Schichten der Drüsenschleimhaut seinen Sitz haben muss. Den Pepsingehalt bestimmten wir genauer durch Erschöpfungsversuche und den Ort des Sitzes des Pepsins durch Scheidung der Schleimhaut in oberflächliche, wesentlich die Ausführungsgänge, und tiefere die Drüsenkörper enthaltende Partien, gesonderte

Extraction beider Schichten und Prüfung der Extracte auf ihr peptonisirendes Vermögen.

Diese Scheidung in oberflächliche und tiefe Schichten vollzogen wir bei einem Schwein direct am frischen Magen, durch vorsichtiges Abtragen der obersten Schichten mit einer feinen Scheere; dies ist eine mühsame und zeitraubende Arbeit [1]). Deshalb schlugen wir bei den anderen Schweinen ein anderes Verfahren ein, zu dem wir deshalb berechtigt waren, weil wir uns sowohl beim Pferde als auch durch neuere Versuche beim Schwein davon überzeugt hatten, dass das Pepsin durch die Kälte nicht geschädigt wird, sondern vollkommen wirksam bleibt. Wir spannten die Schleimhäute auf poröse Steinplatten (Chamotte) glatt auf und legten diese Platten auf eine Kältemischung aus Schnee und Eis. Die Häute froren dann zu einer festen Masse, die fest an der Unterlage mit der Submucosa aufsass. Von den festgefrorenen Häuten wurden mit scharfem Messer Flächenschnitte gemacht und konnte so die Scheidung in oberflächliche und tiefe Straten leicht vollzogen werden. Die geringen Mengen der erhaltenen Schleimhautpartien wurden mit dem Zehnfachen einer 0,2 proc. HCl extrahirt. Die Extracte liessen wir auf 2 Grm. Eiweiss einwirken. Die Verdauungszeit wurde auf 14 Stunden normirt.

Es lösten bei Schwein 3 die Extracte:

Pylorus,	oben	13 pCt.	Fundus,	oben	95.3 pCt.
	unten	5 -		unten	93,7 -

Bei Schwein 4, bei welchem Gastromalacie zu constatiren war:

Pylorus,	oben	46,3 pCt.	Fundus,	oben	79,6 pCt.
	unten	65,3 -		unten	93,6 -

Bei Schwein 5:

Pylorus,	oben	40,5 pCt.	Fundus,	oben	75,0 pCt.
	unten	25,0 -		unten	75,5 -
		Cardiasack,	oben	0,0 pCt.	
			unten	0,0 -	

Bei Schwein 8:

Pylorus,	oben	76 pCt.	Fundus,	oben	100 pCt.
	unten	72 -		unten	100 -
		Cardiasack,	oben	39,0 pCt.	
			unten	32,3 -	

Aus den Resultaten der vorstehenden Versuche lassen sich keine Schlussfolgerungen in Bezug auf die Frage, ob es sich in den pepsinarmen Regionen um imbibirtes oder um producirtes Pepsin handelt,

[1]) Dieses Archiv, Bd. IX, H. 4 u. 5.

machen. Beim Pferde hatten wir seiner Zeit andere Resultate erhalten. Vielleicht würden die Unterschiede im Vorstehenden beträchtlicher gewesen sein, wenn die Verdauungszeit eine kürzere gewesen wäre.

Erschöpfungsversuch. Es wurden je 0,4 Grm. der getrockneten Schleimhaut des Pylorus und der Fundusregion zu den Versuchen verwendet. Diese wurden extrahirt: 1) mit 0,2proc. HCl, 2) mit Glycerin, 3) mit 0,2proc. HCl, 4) mit Glycerin, 5) mit 0,2proc. HCl, 6) mit Glycerin, 7—9) mit 0,2proc. HCl.

Die Verdauungszeit betrug stets 14 Stunden. Als Verdauungsobject dienten je 4 Grm. gekochtes Hühnereiweiss.

Die mit den Extracten angestellten Versuche ergaben folgende Verdauungsfähigkeit:

1)	Extract des Fundus löste	100,0 pCt.,	vom Pylorus	76,0 pCt.
2)	- - - -	100,0 -	- -	48,1 -
3)	- - - -	100,0 -	- -	39,4 -
4)	- - - -	37,1 -	- -	0.0 -
5)	- - - -	86,0 -	- -	30,0 -
6)	- - - -	0,0 -	- -	0,0 -
7)	- - - -	77,0 -	- -	0,0 -
8)	- - - -	70.0 -	- -	0,0 -
9)	- - - -	25,5 -	- -	0.0 -
	Summa	595,6 pCt.		193,1 pCt.

Aus diesem Erschöpfungsversuch ergiebt sich mit Sicherheit, dass die Belagzellregion bedeutend reicher an Pepsin ist, als die Pylorusregion.

III. Stärke.

Die mit Glycerin hergestellten Extracte gelangten mit Kleister in den Brütofen. Nach 6 Stunden fand man bei Schwein 6:

1)	beim Extract des Cardiasackes	0,02 Grm. Zucker,
2)	- - der Pylorusregion	0,09 - -
3)	- - der Belagzellregion	0,06 - -

bei Schwein 8:

1)	beim Extract des Cardiasackes	0,10 Grm. Zucker,
2)	- - des Blindsackes	0,10 - -
3)	- - der Belagzellregion	0,10 - -
4)	- - der Pylorusregion	0,044 - -

Aus diesen Versuchen muss man schliessen, dass in der Magenschleimhaut des Schweines ein saccharificirendes Ferment enthalten ist. Es bleibt aber zweifelhaft, ob das Ferment imbibirt, oder ob es in der Magenschleimhaut gebildet worden ist. Die entsprechenden Schleimhäute sind allerdings in einer Art und Weise ausgewaschen

worden, dass man es kaum für möglich halten sollte, dass noch imbibirte Stoffe in der Schleimhaut vorhanden sein konnten. Dass die verzuckernde Wirkung nicht auf die Eiweisswirkung, sondern auf ein Ferment zurückzuführen ist, ergeben die entsprechenden Controlversuche mit gekochten Extracten und Eiweissgemischen.

IV. Zucker.

Bei zwei Versuchen, die mit den Extracten angestellt wurden, konnte eine Erzeugung von Milchsäure in der Zeit von 16 Stunden nicht constatirt werden; später trat allerdings Milchsäurebildung auf.

V. Milch.

Die Experimente, die bezüglich der Einwirkung der neutralen oder alkalischen Extracte auf frische Milch ausgeführt wurden, bewiesen, dass in der Belagzell- und in der Pylorusregion ein Labferment vorhanden ist, dass sich dieses dagegen in den Cardiasäcken nicht findet. Die Pylorusextracte wirkten übrigens nur schwach und langsam gerinnend auf die Milch ein im Verhältniss zu den Extracten der Belagzellregion, die eine energische Wirkung entfalteten, wodurch nicht lockere Säuregerinnsel, sondern feste Käsemassen gebildet wurden.

VI. Fette.

Die in dieser Richtung angestellten Versuche bewiesen, dass die Extracte etwas Fettferment enthalten. Setzte man Magenextracte mit neutralem Fett an und setzte Lackmustinctur zu dieser Mischung, so dass ein blauviolettes Gemisch entstand, dann trat in ca. 16 Stunden Röthung der Lackmustinctur ein in Folge der gebildeten Fettsäureerreger. Die gleichzeitig aus Fett und Lackmustinctur hergestellten Controlgemische gelangten dieselbe Zeit in den Brütofen, sie behielten aber die blaue Färbung bei.

Schlussbetrachtung.

Aus den Resultaten der im Vorstehenden geschilderten Untersuchungen und Experimente ergiebt sich Folgendes:

1. An der Magenschleimhaut des Schweines sind fünf Regionen zu unterscheiden: eine cutane, drüsenlose, und vier drüsenhaltige, von denen die eine Belagzellen enthält, während die drei anderen Regionen dieselben entbehren. Die Drüsen der Cardiasäcke sind von denen des Pylorus verschieden. Die Belagzelldrüsen besitzen ein ganz eigen-

thümliches Verhalten, indem ihre Membrana propria Buchten bildet, die mit enger Oeffnung in das Drüsenrohr münden und die Belagzellen enthalten.

2. Der Schweinemagen ist eine Vorstufe der gemischt zusammengesetzten Magenarten der Säugethiere.

3. Der Magensaft der Schweine enthält dieselben Fermente wie der unserer übrigen Hausthiere. Er löst Eiweisskörper, indem er sie in Pepton, Propepton und Syntonin umwandelt; er bringt die Milch zum Gerinnen und spaltet Fette, wenn auch in unbedeutendem Masse.

4. Das Secret der Labzellregion ist verschieden von dem der Blindsäcke und der Pylorusregion. Das erstere enthält mehr Mucin, mehr Säure und mehr Ferment. Das Extract der Schlundportion ist fermentfrei.

5. Die aus der Magenschleimhaut hergestellten Kochsalzextracte enthielten bei zwei Schweinen an Säure:

	Schwein a.	Schwein b.
das Extract der Belagzellregion	0,070 pCt.	0,030 pCt.
- - des Cardiasackes	0.012 -	0,018 -
- - des secundären Blindsackes	0,012 -	0,009 -
- - der Pylorusgegend	0.012 -	0,016 -

6. Die Belagzellregion enthält alle Fermente in der grössten Quantität. In der Pylorusschleimhaut finden sich bedeutend geringere Fermentmengen und noch geringere in der Schleimhaut des primären Cardiasackes. Die geringsten Fermentmengen enthält die Schleimhaut des secundären Cardiasackes resp. des Blindsackes. Das in den drei letztgenannten Schleimhautpartien enthaltene Ferment ist durch Glycerin wenig oder gar nicht extrahirbar, wohl aber durch verdünnte Salzsäure und durch Kochsalzlösungen.

Kann man nun aus diesen Thatsachen folgern, dass die Fermente nur und allein in der Belagzellregion producirt werden und dass die in den anderen Schleimhautpartien auffindbaren geringen Mengen nur imbibirt sind?

Für diese Schlussfolgerung spricht einmal die Thatsache, dass diejenigen Schleimhautpartien, die dem Imbibitionsvorgange weniger ausgesetzt sind und fast nur mit den Nahrungsmitteln, wie sie aus dem Schlunde anlangen, in Berührung kommen, in der Regel kein Pepsin enthalten. Es spricht ferner hierfür die Thatsache, dass man in der Schleimhaut des Anfangstheils des Duodenums, wohin der pepsinhaltige Mageninhalt gelangt, viel Pepsin antrifft, und auch das

chen der Schweinemilz geimpften Mäuse unter septicämischen Erscheinungen zu Grunde gingen, und dass aus dem Blute dieser Thiere Culturen der in der Milz beobachteten feinen Bacillen gezüchtet wurden; ferner dass die aus der Schweinemilz hergestellten Reinculturen der Bacillen ebenfalls Mäuse und ein Kaninchen tödteten, deren Blut und Organe die feinen Bacillen enthielten, und dass das ausgesäete Blut dieser Thiere wiederum Culturen der Bacillen lieferte, und endlich dass die Uebertragung des Blutes einer mit der Reincultur der Milzbacillen geimpften Maus auf Tauben den Tod der letzteren verursachte, und dass auch mit dem Blute dieser Tauben neue Culturen der Bacillen hergestellt wurden. Mithin war der Nachweis eines bestimmten Organismus in der Schweinemilz geführt und die pathogene Beschaffenheit dieser Milz festgestellt worden; es war die Abtrennung dieses Organismus von der Milz gelungen und durch Verimpfung des isolirten Organismus ermittelt worden, dass er pathogen wirkt und genau dieselben Krankheitserscheinungen bei den Impfthieren hervorruft, die wir nach der Verimpfung der Milzstückchen kennen gelernt haben. Aus diesen Thatsachen kann nur gefolgert werden, dass die krankmachende Eigenschaft der Milz auf der Gegenwart dieses Organismus beruhte, und dass ich in der Schweinemilz einen Organismus entdeckt hatte, nach dessen Verimpfung Mäuse in 2—4 Tagen, Tauben in 3—4 Tagen und Kaninchen in 6 Tagen starben; der aber bei Meerschweinchen keinen günstigen Boden für seine Vermehrung und Ausbreitung findet. Nun blieb noch eine Frage zu beantworten, nämlich: ob der in der Schweinemilz nachgewiesene Organismus auch bei anderen gesunden Schweinen pathogen wirkt.

Am 30. April wurden 2 Erlenmeyersche Kölbchen mit je 20 Ccm. eines mit kohlensaurem Natron neutralisirten und 2 pCt. Pepton enthaltenden sterilisirten Rinderinfuses beschickt und letzteres mit der Reincultur der Milzbacillen besäet. Unmittelbar nach der Aussaat wurden die Kölbchen in den Brütapparat gebracht und bei ca. 30° gehalten. Am folgenden Tage war das Fleischinfus leicht getrübt, am zweiten Tage hatte die Trübung bedeutend zugenommen und am dritten Tage hatten sich am Boden des Gefässes wolkige Massen gebildet, die, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, ausschliesslich aus den feinen Bacillen bestand. Die Bacillen lagen meist einzeln, auch zu zweien und dreien in verschiedenen Winkelstellungen an einander; viele waren etwas gekrümmt, andere zu längeren feinen Fäden ausgewachsen. Die Fäden verliefen entweder gerade oder

gekrümmt, einige bildeten kleinere oder grössere Schleifen, und wenn mehrere zu Fäden ausgewachsene Bacillen zusammenlagen, entstand ein zierliches Flechtwerk.

Mit diesem Infus impfte Herr Geheimrath Roloff am 2. Mai, Nachmittags 5 Uhr, 2 gesunde, ca. 3 Monate alte Schweine halbenglischer Rasse, also Thiere, welche erfahrungsgemäss sehr empfänglich für den Rothlauf der Schweine sind. Dem einen (weiblichen) Schwein wurde eine Pravazsche Spritze voll dieses Infuses an der inneren Fläche des linken Hinterschenkels subcutan injicirt, dem anderen (castrirten männlichen) Schwein wurden mit der bei der Impfung des weiblichen Schweines benutzten Spritze fünf Stiche durch die Haut bis in die Subcutis beigebracht, wobei die an der Spritze haftende geringe Menge Infus eingeimpft wurde. Ich lasse die Mittheilungen des Herrn Roloff über die an den geimpften Schweinen beobachteten Krankheitserscheinungen folgen:

„Am 4. Mai Abends waren beide Schweine scheinbar noch gesund, aber die Temperatur, welche früh noch normal war, um 1,5° erhöht.

Am 5. Mai Morgens versagten beide Schweine das Futter vollständig, waren traurig, lagen viel, erhoben sich schwer, gingen aus dem Käfig genommen sehr langsam, schwankend, knickten beim Druck auf das Kreuz in den Füssen ein, schrieen beim Ergreifen wenig und schwächer als vor der Erkrankung, athmeten etwas beschleunigt und erschwert. Fäces trockener und härter, ohne Blutspuren.

Bei dem schwach geimpften Borgschwein zeigte die Haut am ganzen Körper einen röthlichen Anflug; an der Nase, an den Ohren und in der Umgebung der Augen (etwa 2 Finger breit) war die Haut deutlich hellroth gefärbt; an den Backen und an den Schultern handgrosse rothe Flecke. Die rothen Hautstellen waren nicht merklich geschwollen. Die Röthung verschwand auf Druck, kehrte danach jedoch schnell wieder. Bei dem stark geimpften weiblichen Schwein liess die Haut einen kaum wahrnehmbaren röthlichen Anflug erkennen, rothe Flecke fehlten.

Abends die gleichen Symptome, die Schwäche der Thiere deutlicher.“

Das weibliche Schwein starb am 5. Mai, Abends 11 Uhr, und die am folgenden Tage, Vormittags 10 Uhr, ausgeführte Obduction ergab die nachstehenden Abweichungen: Aus beiden Nasenlöchern floss eine schaumige Flüssigkeit. Die Haut an den Ohren, am Maule, an der Nase, um den After und die Scham blauroth, am Bauche,

an den inneren Schenkelflächen und auf dem Rücken schwach blauroth gefärbt. Die Verfärbung reichte nur bis in die oberflächlichen Schichten der Cutis. Die gefärbten Stellen waren nicht geschwollen. Die venösen Gefässe der Subcutis mit Blut gefüllt. In der Bauchhöhle 60 Grm. klarer, gelblich gefärbter Flüssigkeit, in der fadenartig geronnene Massen schwammen. Das Bauchfell blass. Die Schleimhaut des Magens mit röthlichem Schleim bedeckt, lebhaft geröthet und in Falten gelegt. Die Röthung war auf der Höhe der Falten und in der Gegend des Pylorus besonders auffallend. Die Schleimhaut des Dünn- und Dickdarmes mit zähem, trübem, röthlichem Schleim überzogen und geröthet. Die stärkste Röthung zeigten die Zottenspitzen und die Kämme der Falten, auch nahm die Intensität der Röthung im Hüftdarm, im hinteren Theil des Grimmdarmes und im Mastdarm zu. In der gerötheten Schleimhaut des Magens und des Darmes lagen ferner zahlreiche punktförmige, auch grieskorn- bis erbsengrosse, umschriebene blutige Herde. Die geschwollenen Peyerschen Haufen graublauroth und an der Oberfläche hügelig, die Solitärfollikel deutlich geschwollen. Die Leber war braunroth, schwach getrübt, fest und nicht vergrössert; die Schnittfläche derselben glatt. Die peripherischen und centralen Theile der Acini gleichmässig braunroth gefärbt. Die Milz etwas geschwollen und aussen dunkelblauroth. Die Schnittfläche glatt. Die Pulpa rothbraun mit einem Stich ins Graue und weich. Die Nieren nicht vergrössert, ihre Schnittfläche glatt. Die Marksubstanz dunkelroth, die Rindenschicht grauroth; in der letzteren waren die Packete der geraden Harncanälchen als breite graue Streifen leicht erkennnbar. In der Schleimhaut des Nierenbeckens der einen Niere wurden auf einer pfennigstückgrossen Fläche mehrere hirsekorngrosse blutige Herde ermittelt. Der in der Harnblase angesammelte Harn, den Herr Roloff zu untersuchen die Güte hatte, trübe, stark sauer und sehr reich an Eiweiss. Die Pleurasäcke enthielten 75 Grm. gelblich gefärbter, mit flockigen Massen gemischter Flüssigkeit. Die Lungen in Exspirationsgrösse, beim Druck wenig knisternd und aussen schmutzig rosaroth. Schnittfläche glatt und spiegelnd, auf Druck trat etwas schaumige Flüssigkeit über dieselbe. In den grösseren Gefässen der Lunge viel geronnenes Blut. Am Kehlkopf lagen keine Veränderungen vor. Die linke Herzkammer in der Systole, die rechte in mässiger Diastole. In beiden dunkelrothe, feuchte Gerinnsel neben wenig flüssigem Blute. Die grossen Gefässstämme, z. B. Vena cava posterior und Vena por-

tarum, mit dunkelrothen Blutcoagula gefüllt. Die mesenterialen und portalen Lymphdrüsen etwas vergrössert, weich und blauroth. Das Drüsenparenchym quoll über die Schnittfläche etwas hervor. Die Drüsenkapseln und das sie umgebende Gewebe waren lebhaft geröthet. Dieselben Abweichungen fanden sich auch an den rechten Leistendrüsen und in geringerem Grade an allen übrigen Lymphdrüsen vor.

Nach der Obduction prüfte ich sofort das Blut und die übrigen Gewebssäfte auf die Gegenwart von Bacillen. Hierbei ergab sich, dass das Blut nur wenige Bacillen enthielt, dass in der Leber, den Nieren und Lymphdrüsen eine grössere, in den Lungen eine noch grössere und in der Milz eine überaus grosse Anzahl derselben in jedem Ausstrichpräparat nachzuweisen war. Dabei ist noch hervorzuheben, dass die Bacillen auch in dem Transsudat der Bauchhöhle und der Pleurasäcke nicht fehlten.

Aus dem Blute, der Milz und dem Transsudat wurden wieder neue Culturen der Bacillen in Fleischwasserpepton-Gelatine hergestellt.

Am 6. Mai, Morgens 4 Uhr, starb das Borgschwein. Die Section fand Nachmittags 5 Uhr statt und lieferte ein Resultat, welches mit dem vorstehenden fast übereinstimmte. Ich will deshalb nur die beobachteten Unterschiede hervorheben:

Die Augenlider waren etwas geschwollen, die Conjunctiven blauroth. Die Haut von den genannten Stellen dunkelblauroth gefärbt, auch trat diese Färbung im grösseren Umfange auf. Die Bauchhöhle enthielt 80 Grm. Flüssigkeit. Die Schleimhaut des Magens und Darms wie oben, nur intensiver. Die Blutaustretungen in die Schleimhaut waren daher schon bei der äusseren Betrachtung des Darms zu erkennen. Leber, Milz und Nieren wie bei dem weiblichen Schwein, nur fehlten die Blutungen in die Schleimhaut des Nierenbeckens. Der Harn nach den Untersuchungen des Herrn Roloff trübe, sauer und eiweissreich. In den Pleurasäcken 90 Grm. Flüssigkeit. Die Lungen wie oben. Das Blut in den prall gefüllten Lungenvenen dunkelroth und weich geronnen. Die Venen in der Schleimhaut des Kehlkopfes und des oberen Luftröhrenabschnittes injicirt. In den Herzhöhlen feste dunkelrothe Blutgerinnsel und flüssiges Blut. In der linken Herzkammer fleckige und streifige blutige Herde unter dem Endocardium an den Papillarmuskeln und an den Stellen, wo die Klappenränder anschlagen. Die Lymphdrüsen wie im ersten Falle.

Während der Obduction wurden Blut und Gewebssäfte der verschiedenen Organe auf die Anwesenheit von Bacillen untersucht. Das

Ergebniss wich von dem obigen nicht ab. Auch lieferten ausgesäete Milzstückchen, Blut und Transsudatproben neue Reinculturen der feinen Bacillen in Fleischwasserpepton-Gelatine.

Durch diese Versuche, die in der hiesigen Thierarzneischule ausgeführt wurden, ist nunmehr zweifellos festgestellt, dass die Bacillen nach ihrer Uebertragung auf Schweine letztere krank machen und tödten. Mithin ist auch die Schlussfolgerung begründet, dass das Schwein in Sinsheim, aus dessen Milz die beschriebenen Bacillen gezüchtet wurden, an derselben Krankheit gestorben ist, die Herr Roloff bei den beiden gesunden Schweinen durch Impfung künstlich erzeugt hat. Wir wissen also jetzt, dass im Grossherzogthum Baden eine Krankheit unter den Schweinen vorkommt, welche parasitärer Natur und deren Contagium identisch ist mit den gefundenen Bacillen.

Nachdem diese Thatsachen erarbeitet sind, käme es selbstredend darauf an, festzustellen, welche Ausbreitung diese Krankheit im Grossherzogthum Baden erreicht hat, und ob noch andere Krankheiten der Schweine mit dem Namen „Rothlauf" bezeichnet werden. Von Berlin aus lässt sich diese Frage nicht entscheiden, und ich bat deshalb Herrn Medicinalrath Dr. Lydtin, mir Ausstrichpräparate von Milzen der am sog. Rothlauf gestorbenen Schweine verschiedener Gegenden anfertigen und zur speciellen Untersuchung übersenden zu lassen [1]. Die Milz ist, wie die vorstehenden Untersuchungsergebnisse lehren, dasjenige Organ, in welchem stets die meisten Bacillen nachzuweisen waren, folglich musste sie auch zur Anfertigung der Ausstrichpräparate gewählt werden. Hierin liegt auch ein offenbarer praktischer Gewinn, indem die Untersuchung solcher Präparate die Gegenwart der Krankheit mit absoluter Sicherheit erkennen lässt. Die Ausstrichpräparate der Milz lassen sich in folgender Weise leicht herstellen. Die noch nicht faulig veränderte Milz eines an Rothlauf gestorbenen Schweines wird mit einem gut gereinigten Messer angeschnitten und ein minimales Partikelchen der Milzpulpa mit einer reinen Pincette aus der Schnittfläche der Milz herausgerissen. Hierbei wird selbstredend das kleine Milzstückchen zwischen den Spitzen der Pincettenschenkel zerdrückt. Die an der Spitze der Schenkel haftende Pulpamasse wird auf einem gut gereinigten Deckgläschen verrieben. Bei dem Verreiben muss darauf geachtet werden, dass die Pulpa in möglichst dünner Schicht auf

[1]) Da mir Herr Medicinalrath Dr. Lydtin später mitgetheilt hat, dass durch Herrn Professor Schottelius derartige Untersuchungen bereits ausgeführt sind, so habe ich von der Erfüllung dieser Bitte Abstand genommen.

dem Deckglase ausgebreitet wird. Die Deckgläschen bleiben dann so lange liegen, bis die Ausstrichmasse eingetrocknet ist, was gewöhnlich schon während des Verreibens der Milzpulpa auf dem Deckgläschen stattfindet. Hierauf werden die Deckgläschen erhitzt, d. h. dreimal durch eine Spiritus- oder Gasflamme gezogen. Dies geschieht am bequemsten, indem man das Deckgläschen an einer Ecke mit der Pincette ergreift, horizontal hält und in der Richtung von oben nach unten schnell durch die Flamme bewegt. Hierbei ist nur zu beachten, dass die bestrichene Seite des Deckgläschens von der Flamme ab-, also bei horizontaler Haltung nach oben gekehrt ist. Darauf werden bei fortgesetzter horizontaler Haltung des Deckgläschens einige Tropfen Farblösung auf die Ausstrichmasse gebracht, die mit letzterer etwa 20 Secunden lang in Berührung bleiben müssen. Dann wird die Farblösung mit reinem Wasser abgespült und das Deckgläschen auf einen Objectträger so gelegt, dass die bestrichene und gefärbte Seite mit dem Objectträger sich berührt. Die überflüssige Wassermasse wird mit Fliesspapier abgetrocknet. Dann folgt die mikroskopische Untersuchung. Zeiss Ocular 2, Homogen $^1/_{12}$ mit Abbescher Beleuchtung giebt ausgezeichnete Bilder.

Ich habe zur Färbung der Bacillen alle möglichen Farbstoffe benutzt und kann hiernach versichern, dass Methylenblau, Fuchsin, Gentianaviolet etc. die Bacillen recht gut färben. Die tiefste, also zum Nachweise geeignetste Färbung giebt die von Löffler angegebene kalihaltige Methylenblaulösung und die Gentianavioletlösung. Erstere wird dargestellt, indem man 30 Ccm. einer concentrirten alkoholischen Methylenblaulösung mit 100 Ccm. der von Koch angewandten Kalilösung (1 : 10000), letztere, indem man $2^1/_4$ Grm. Gentianaviolet in lösung mit 100 Grm. Aqua destill. löst. Ich habe in letzter Zeit Deckgläschenpräparate und Schnitte aus Organen der an „Rothlauf“ gestorbenen Schweine nur mit Gentianavioletlösung gefärbt und bin mit den Resultaten recht zufrieden.

Vorläufig steht fest, dass durch meine Untersuchungen eine Krankheit unter den Schweinen Badens ermittelt ist, welche durch die beschriebenen feinen Bacillen bedingt wird, und erst die Fortsetzung dieser Untersuchungen wird ergeben, ob auch andere Mikroorganismen Krankheiten bei diesen Schweinen hervorrufen, die ebenfalls mit dem Namen „Rothlauf“ bezeichnet werden.

(Erscheint gleichzeitig in dem Beibl. d. Veröffentl. d. Kais. Gesundheitsamtes.)

(Fortsetzung folgt.)

XIV.

Ueber das Wachsthum der Pferde.

Von

Ober-Rossarzt **L. Hoffmann.**

(Fortsetzung. — S. dies. Arch. Bd. XI, S. 130.)

Tabelle I.

a) Hengstfohlen, Jahrg. 1881. Gemessen am 9. Nov. 1882.

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerrist-höhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
49.	20,5	21,0	16,0	21,0	9,0	7,5	36	64	44	149	148	—
50.	21,0	21,5	17,5	23,5	9,5	7,5	39	66	49	153	154	—
51.	21,5	21,0	17,0	22,5	9,5	8,0	43	67	50	154	152	—
52.	21,5	21,5	17,5	23,0	10,0	7,5	41	67	51	159	159	—
53.	20,5	21,5	17,0	22,5	9,0	7,0	39	68	49	154	152	—
54.	20,5	22,0	17,5	22,0	10,0	8,0	41	70	51	157	160	—
55.	20,5	21,5	18,0	22,5	10,0	8,0	38	70	49	160	157	—
56.	21,5	21,0	18,0	23,5	10,0	8,0	42	67	52	157	156	—
57.	21,0	21,5	17,0	23,5	9,5	8,0	37	66	51	149	148	—
58.	20,0	20,5	16,5	20,5	9,0	7,5	37	61	47	144	143	—
Durchschnitt	20,85	21,3	17,2	22,45	9,55	7,7	39,3	66,6	49,3	153,6	152,9	—

b) Dieselben. Gemessen am 28. März 1883.

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerrist-höhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
49.	20,5	21,0	17,0	21,0	9,0	7,5	40	67,0	47	149	148	—
50.	21,0	21,5	17,0	23,5	9,5	8,0	38	65,5	50	154	157	—
51.	21,5	21,0	17,0	23,5	9,5	8,0	43	67,0	52	154	152	—
52.	21,5	22,0	17,5	23,0	10,0	8,5	42	69,0	50	160	159	—
53.	20,5	21,5	16,5	24,5	9,0	8,0	38	69,0	50	155	153	—
54.	20,5	23,0	18,0	24,0	10,0	8,0	43	71,0	51	159	158	—
55.	20,5	22,0	16,5	23,5	10,0	8,5	39	72,0	49	160	157	—
56.	21,5	21,0	18,0	23,5	10,0	8,5	44	66,0	51	157	156	—

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerrist-höhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
57.	21.0	21,5	17,0	24,0	9,5	8,0	37	66	49	151	149	—
58.	20,0	21,0	17,5	21,0	9,0	6,5	40	65	47	146	146	—
Durchschnitt	20,85	21,55	17,40	23,15	9,55	8,0	40,4	67,75	49,6	154,4	153,5	—
Zunahme in 140 Tagen.	0,0	0,25	0,2	0,7	0,0	0,3	1,1	1,15	0,3	0,8	0,6	—

Tabelle II.

a) Hengstfohlen, Jahrg. 1882. Gemessen am 9. Nov. 1882.

59.	20,5	20,5	16,0	22,5	9,5	8	34	64	44	153	153	—
60.	20,5	20,5	15,5	20,5	9,0	8	39	64	46	144	145	—
61.	20,5	21,5	16,5	23,0	9,5	8	34	64	47	150	150	—
62.	20,5	21.5	16,5	22,0	9,5	8	38	63	43	149	151	—
63.	19,0	19,0	15,0	20,0	9,0	7	33	58	41	140	140	—
64.	20,5	21,0	17,0	23,5	10,0	8	39	64	49	156	157	—
65.	21,5	21,5	17,0	21,5	9,5	8	40	67	49	151	154	—
66.	20,0	21,0	16,0	23,0	9,0	7	38	64	46	149	149	—
67.	21,0	21,5	19,0	21,5	9,5	7	37	47	66	149	149	—
68.	20,0	20,5	15,5	22,5	9,0	7	36	60	45	150	151	—
Durchschnitt	20,4	20,85	16,30	22,0	9,3	7,6	36,8	61.5	47,6	149,2	149,9	—

b) Dieselben. Gemessen am 28. März 1883.

59.	21,5	21,5	16,5	23,0	9,5	8,0	35	66	45,0	154	154	—
60.	20,5	20,5	16,0	21,0	9,0	7,0	36	68	49,0	—	—	—
61.	20.5	21,5	17,5	22,5	9,5	8,0	33	65	47,0	151	150	—
62.	21,5	21,5	17,5	23,0	10,0	8,0	37	67	46,0	154	154	—
63.	20,0	19,5	15,5	21,0	9,0	7,5	31	60	40,5	146	145	—
64.	21,0	21,5	17,0	23,0	10,0	8,5	35	66	48,0	160	158	—
65.	21,0	22,0	17,0	22,0	10,0	8,0	42	69	49,0	157	156	—
66.	21,0	21,5	17,5	24,0	10,0	8,0	36	63	48,0	151	151	—
67.	21,0	21,5	17,0	22,0	9,5	8,0	38	48	65,0	153	152	—
68.	20,5	21,0	17,5	22,0	9,5	8,0	35	61	47,0	155	156	—
Durchschnitt	20,85	21,20	16,90	22,35	9,60	7,90	38,8	63,5	48,4	153,4	152,8	—
Zunahme in 140 Tagen.	0,45	0,45	0,6	0,35	0,3	0,3	1,0	2,0	0,8	4,2	2,9	—

Tabelle III.

a) Stutenfohlen, Jahrg. 1882. Gemessen und gewogen am 7. Nov. 1882.

41.	20,0	20,5	16,0	21,0	8,5	—	38	62	44	143	143	660
42a.	21,5	21,0	16,5	23,0	9,5	8,0	40	66	50	149	151	790
42b.	20,0	21,0	16,0	22,0	9,0	7,5	39	64	46	149	150	760
43.	19,5	21,0	16,0	22,0	9,0	7,5	35	63	46	144	145	700
44.	20.5	21.0	16.5	22,0	9,5	7,5	36	60	47	145	145	680
45.	21,0	21,5	17,0	23,0	9,0	7,5	36	62	47	149	150	730
46.	21,0	21,5	17,0	21,0	9,0	7,5	38	60	45	145	145	690
47.	21.0	21,0	17,5	22,5	9,0	7,5	34	64	45	149	147	710
Durchschnitt	20,5	21,0	16,5	22,0	9.0	7,5	37	62,6	46,2	146,6	147	715

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderkniegelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerristhöhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
b) Dieselben. Gemessen und gewogen am 28. März 1883.												
41.	20,5	21,0	16,5	23,0	8,5	7,5	40	62	47	156	155	800
42a.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	920
42b.	20,0	21,5	17,0	22,0	9,5	7,5	37	65	50	153	153	850
43.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	850
44.	21,5	21,5	17,0	22,0	9,0	7,5	37	63	48	147	147	680
45.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	810
46.	21,0	21,5	17,0	22,5	9,0	7,5	39	64	47	148	147	750
47.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	730
Durchschnitt	20,7	21,5	16,8	22,3	9,0	7,5	39	66	48	151	150,5	798,7
Zunahme in 142 Tagen.	0,2	0,5	0,3	0,3	0	0	2	3,4	1,8	4,4	3,5	83,7

Tabelle IV.

a) Stutenfohlen, Jahrg. 1881. Gemessen und gewogen am 7. Nov. 1882.

33.	21,0	22,0	17,0	24,0	9,5	8,0	44	68	54	155	155	960
34.	22,0	23,0	18,5	25,0	10,0	8,0	45	72	54	160	159	1000
35.	21,0	22,0	17,0	23,5	9,5	8,0	40	67	50	158	158	890
36.	22,0	22,5	17,5	24,0	9,5	8,0	43	71	51	158	158	920
37.	21,5	22,5	17,5	24,0	9,5	8,5	41	72	50	155	155	920
38.	20,5	21,0	17,5	21,5	9,5	8,0	40	66	51	154	154	880
39.	20,5	23,0	18,0	23,5	10,0	8,5	44	71	54	160	161	960
Durchschnitt	21,1	22,2	17,7	23,6	9,6	8,1	42,4	69,5	52	157,1	155,7	932,8
b) Dieselben. Gemessen und gewogen am 28. März 1883.												
33.	21,5	22,5	17,5	24,0	10,0	8,0	47	70	56	160	159	1030
34.	22,5	23,0	18,0	25,0	10,0	8,0	45	72	55	164	165	1050
35.	21,5	22,0	17,5	24,0	9,5	8,0	42	69	52	158	158	930
36.	22,0	22,5	17,5	24,5	9,5	8,0	43	71	52	160	159	940
37.	21,5	23,0	18,0	23,5	9,0	8,5	45	68	52	157	157	940
38.	21,0	22,0	17,5	22,5	9,5	8,0	41	67	52	154	155	880
39.	21,0	23,0	17,5	24,5	10,0	8,5	47	71	57	164	164	1010
Durchschnitt	21,4	22,5	17,7	24,0	9,6	8,1	42,8	69,7	53,4	159,5	159,1	968,5
Zunahme in 142 Tagen.	0,3	0,3	0,0	0,4	0	0	0,4	0,2	1,4	2,4	3,4	35,7

Tabelle V.

a) Stutenfohlen, Jahrg. 1880. Gemessen und gewogen am 7. Nov. 1882.

22.	20,0	21,0	16,0	22,0	9,0	7,5	39	64	46	149	150	840
23.	21,0	21,0	16,5	22,5	9,0	8,0	41	66	50	154	154	770
24.	20,5	22,0	16,5	23,5	8,5	7,5	41	68	51	148	148	810
25	21,0	21,5	17,0	23,5	9,0	7,0	44	65	51	149	149	830

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerrist-höhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
26.	21,0	21,0	17,5	23,0	8,5	7,0	40	65	51	150	151	760
27.	22,0	23,5	18,0	25,0	9,0	7,5	42	71	54	165	161	1010
28.	21,5	23,0	18,0	23,0	9,0	8,0	44	69	58	158	155	960
29.	21,0	22,0	17,0	23,5	9,0	8,0	47	67	54	152	150	930
30.	21,5	23,0	17,5	23,5	9,5	7,5	43	67	54	151	153	930
31.	22,5	23,0	18,5	25,5	10,5	9,0	45	71	55	161	161	1050
Durchschnitt	21,20	22,10	17,25	23,5	9,10	7,7	42,6	67,3	52,4	152,7	153,2	889

b) Dieselben. Gemessen und gewogen am 28. März 1882.

Nummer des Pferdes.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerrist-höhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
22.	20,0	21,5	17,0	22,0	9,0	7,5	43	65	50,0	153	153	920
23.	21,0	21,0	17,0	22,5	9,0	8,0	41	65	50,0	153	153	830
24.	21,0	22,0	16,5	23,5	9,0	7,5	44	67	51,0	148	148	850
25.	21,0	21,5	17,5	23,5	9,0	7,0	44	65	52,0	149	149	870
26.	21,0	21,0	17,0	23,5	8,5	7,5	46	66	52,0	151	152	860
27.	22,0	23,5	18,0	24,5	10,0	8,5	44	72	54,5	163	163	1060
28.	21,5	23,0	18,0	23,5	9,0	8,0	48	70	58,0	156	155	1010
29	21,5	22,0	16,5	22,0	10,0	7.5	47	67	54,0	155	154	930
30.	21,0	23.0	17,5	24,0	9,5	8.0	45	66	54,0	155	155	930
31.	22,0	23,0	18,0	26,0	10,0	9,0	43	74	57,0	164	164	1050
Durchschnitt	21,2	22,15	17,70	23,65	9,30	7,85	44,4	67,7	53,2	154,7	154,6	931
Zunahme in 142 Tagen.	0	0,05	0,55	0,15	0,20	0,15	1,8	0,4	0,8	1	1,4	52

Die hierher gehörige Tabelle VI ist in diesem Archiv, 1885, Bd. XI, Heft 1 u. 2, S. 132, veröffentlicht.

Wir erhalten nach den Tabellen I—V bei den Fohlen folgende Zunahme:

	Masszunahme in 140 Tagen	Masszunahme in 1 Jahre	Gewichtszunahme in 140 Tagen	Gewichtszunahme in 1 Jahre
2jähr. Hengstfohlen . .	5.40 Cm.	13.0 Cm.		
1jähr. Hengstfohlen . .	13,15 -	33,8 -		
3jähr. Stutenfohlen . .	6,50 -	15,6 -	52,0 Pfd.	135,5 Pfd.
2jähr. Stutenfohlen . .	8,80 -	20,5 -	35,7 -	91,2 -
1jähr. Stutenfohlen . .	14,40 -	36,5 -	83.0 -	218,1 -
3½—4½jähr. Stuten und Wallachen (Tab. VI) .	in 270 Tagen 6,90 Cm.	8,0 -	in 270 Tagen 20,0 Pfd.	26.8 -

Nach dieser Zusammenstellung beträgt die Zunahme der gemessenen Punkte und des Gewichtes bei Pferden (Einjährige über der Saugzeitperiode):

Im ersten Jahre bei Hengsten	33,8 Cm.	— Pfd.
- - - - Stuten	36,5 -	218,0 -

Im zweiten Jahre bei Hengsten	. . . . .	13,0 Cm.	— Pfd.
- - - - Stuten	. . . . . .	20,5 -	91,2 -
- dritten - - -	. . . . . .	15.6 -	135,5 -
- 3½—4½ - - Stuten u. Wallachen		8,0 -	26,8 -

Anmerkung. Eine Wägung, die Herr Gestütsthierarzt Gross bei einem $^3/_4$ Jahre alten Saugfohlen durch längere Zeit ausführte, welches täglich 7 Pfd. Hafer, 3 Pfd. Stroh, 3 Pfd. Heu und 10 Ltr. Rührmilch bekam, ergab Folgendes:

	Gewicht	Zunahme			
10. Dec. 1883:	410 Pfd.				
28. -	450 -	in 12 Tagen	40 Pfd.	in 365 Tagen	1216,6 Pfd.
1. Jan. 1884:	450 -	- 3 -	0 -	- 365 -	0 -
16. -	470 -	- 16 -	20 -	- 365 -	603,3 -
13. Febr.	520 -	- 28 -	50 -	- 365 -	616,0 -

Tabelle VII.

Zusammenstellung der Durchschnittsziffern aus sämmtlichen Tabellen.

Jahrgang.	Pferde.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Vorderkniegelenk.	Fesselgel. vorn	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Durchm. a. d. Kruppe.	Widerristhöhe.	Kruppenhöhe.	Gewicht.
a) Erste Messung und Wägung.													
1881	Hengstfohlen	20,8	21,3	17,6	22,4	9,5	7,7	39,3	66,6	49,3	153,0	152,9	—
1882	-	20,4	20,8	16,3	22,0	9,3	7,6	36,8	61,5	47,6	149,2	149,9	—
1882	Stutenfohlen	20,5	21,0	16,5	22,0	9,0	7,5	37,0	62,6	46,2	146,6	147,0	715,0
1881	-	21,1	22,2	17,7	23,6	9,6	8.1	42,2	69,5	52,0	157,1	155,7	932,0
1880	-	21,2	22,1	17,2	23,5	9,1	7,7	42,6	67,3	52,4	152,7	153,2	889,0
1878	Stuten und	—	22,3	17,4	24,1	9,7	7,7	43,1	72,1	55,6	159,4	158,6	938,0
1879	Wallachen	—	22,6	18,4	24,0	9,8	8,0	42,7	71,0	55,4	160,9	158,6	962,0
b) Zweite Messung und Wägung.													
1881	Hengstfohlen	20,8	21,5	17,4	20,1	9,5	8,0	40,4	67,7	49,6	154,4	153,5	—
1882	-	20,8	21.2	16,9	22,3	9,6	7,9	38,8	65,3	48,4	153,4	152,8	—
1882	Stutenfohlen	20,7	21,5	16,8	22,3	9,0	7,5	39,0	66,0	48,0	151,0	150,5	798,7
1881	-	21,4	22,5	17,7	24,0	9,6	8,1	42,8	69,7	53,4	159,5	159,1	968,5
1880	-	21,2	22,1	17,7	23,6	9,3	7,8	44,4	67,7	53,2	154,7	154,6	931,0
1878 1879	Stuten und Wallachen	—	22,7	17,4	24,1	10,1	8,3	45,6	70,8	55,7	159,4	161,0	958,0

(Die Vergleichung dieser Tabelle siehe Tab. VIII.)

Wenn man das Wachsthum der gesammten hier gemessenen und gewogenen Pferde vergleicht und dasselbe in der Reihenfolge, nach der Höhe der Ziffer, anordnet, so erhält man folgende kleine Tabelle:

Tabelle VIII.

Jahrgang.	Pferde.	Vorderknie-gelenk.	Fesselgelenk, vorn.	Schläfe.	Augenbogen.	Gesichtsleiste.	Gesichtsleiste-Hinterkiefer.	Durchm. a. d. Kruppe.	Durchm. a. d. Brust, quer.	Durchm. a. d. Brust, hoch.	Kruppenhöhe.	Widerrist-höhe.
1881	Hengstfohlen	0,0	0,3	0,0	0,25	0,20	0,70	0,3	1,1	1,15	0,6	0,8
1882	-	0,3	0,3	0,4	0,45	0,60	0,35	0,8	1,0	3,80	2,9	4,2
1882	Stutenfohlen	0,0	0,0	0,2	0,50	0,30	0,30	1,8	2,0	3,40	3,5	4,4
1881	-	0,0	0,0	0,3	0,30	0,00	0,40	1,4	0,4	0,20	3,4	2,4
1880	-	0,2	0,1	0,0	0,05	0,55	0,15	0,8	1,8	0,40	1,4	1,0
1878 } 1879 }	Stuten und Wallachen	0,4	0,6	—	0,40	0,00	0,00	0,1	2,5	0,00	2,9	0,0
	Summa	0,9	1,3	0,9	1,95	1,65	1.90	5,2	8,8	8,95	14,7	12,8
	Durchschnitt .	0,15	0,21	0,15	0,32	0,27	0,32	0,86	1,43	1,47	2,4	2,1

(Diese Tabelle bietet besonders deshalb Interesse, weil sie ermöglicht, das Wachsthum der einzelnen Partien gegen einander und gegen die Durchschnittsziffer des allgemeinen Wachsthums zu vergleichen.)

Aus den Tabellen entnehmen wir zum angegebenen Zwecke Folgendes: Das Wachsthum des Kopfes und der Gelenke ist im zweiten Halbjahre bei männlichen stärker als bei weiblichen Pferden. Im zweiten Halbjahre wächst beim Hengstfohlen der Durchmesser des Kopfes, von der Seite gesehen, stärker als bei Stuten, ebenso mehr der Durchmesser der Brust in Höhe und Breite; dagegen entwickeln sich bei Stuten mehr die Beckenbreite und die Höhe der Kruppe. Im 3. Jahre vergrössert sich namentlich der Brustkorb im Querdurchmesser und ebenso der Unterkopf, von der Seite gesehen. Im 4. Jahre, bei beginnendem Gebrauch als Reitpferd, entwickelt sich hervorragend der Querdurchmesser der Gelenke, sowie derjenige durch den Brustkorb quer und die Höhe am Widerrist, wogegen der Kopf, von vorn und von der Seite gesehen, sowie der Durchmesser an der Kruppe und die Höhe am Widerrist kein oder nur geringes Wachsthum zeigen. Am entwickeltsten erscheint von Anfang an der Schädel, hierauf folgen die Angesichtsknochen und die Gelenke. Ganz ausserordentlich zeigt sich gegenüber diesem geringen Wachsthum dasjenige am Brustkorb und Becken, sowie die Höhe am Widerrist und der Kruppe. Ob das geringe Wachsthum der Höhe des Brustkorbes, sowie der Gesammthöhe am Widerrist im 3. und 4. Jahre durch das Gewicht des Reiters beeinflusst wird, so zwar, dass sich dadurch der Thorax zwischen den Schultern senkt und sich die weichen Rippen

noch mehr wölben, dass die Epiphysen der Gelenksknorpel dadurch flacher und die Gelenke breiter gedrückt werden, während die Hinterhand schmäler und höher würde, kann deshalb nicht entschieden werden, weil bei dem zur Verfügung stehenden Material nur Reitpferde sind und noch der im vorigen Heft erwähnte Einfluss der Hufeisen Berücksichtigung verdient. Das verschiedene Wachsthum einzelner Körpertheile zu verschiedenen Lebenszeiten ist besonders auf Tabelle VIII ersichtlich.

Mittheilungen

aus den

amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.

Berichtsjahr 1882/83.

Zusammengestellt von

Dr. **J. Esser** und Dr. **W. Schütz**.

(Fortsetzung — siehe Band XI, S. 225.)

C. Krankheiten der Circulationsorgane.

Foramen anomale im Septum ventriculorum und Endocarditis chronica. Eine 2 Jahre alte Färse war von einer Kuh in die rechte Flankengegend gestossen worden und musste deshalb bald darauf geschlachtet werden. Die Obduction ergab folgenden Befund: Blutige Herde in der Unterhaut der rechten Flankengegend. In der Bauchhöhle ein grosses Blutcoagulum und flüssiges Blut. An den Baucheingeweiden und den Respirationsorganen keine Veränderungen. Das Herz vergrössert. Der linke Ventrikel dilatirt, die Wand desselben 2 Cm. dick, die warzenförmigen Muskeln hypertrophisch und die Querbalken von der Dicke eines kleinen Fingers. Die Mitralis unverändert, aber ihre Sehnenfäden dicker als normal. In der Pars membranacea septi eine runde, cr. 1 Cm. im Durchmesser haltende Oeffnung. Dicht unter dieser Oeffnung befindet sich eine flache, rundliche Erhabenheit, die an der Basis einen Durchmesser von $3^1/_2$ Cm. hat. Die Erhabenheit besteht aus einer gelblichen, bröckeligen Masse, nach deren Entfernung ein unregelmässiger Substanzverlust in der Herzscheidewaud zurückbleibt. Die halbmondförmigen Klappen der Aorta sind stark (cr. 1 Cm.) verdickt, und das Ostium aorticum verengt, sein Durchmesser beträgt nur noch 2 Cm. Die linke Vorkammer erweitert und hypertrophisch. Die rechte Herzhälfte ohne Abweichungen. Kr.-Th. Eisenblätter-Memel.

Endocarditis acuta bei einer Kuh. Eine Kuh, welche von einem Ochsen gestossen worden und einige Tage später gestorben war, zeigte bei der Obduction einen Rippenbruch und ein grosses Blutextravasat zwischen den Bauchmuskeln. Gleichzeitig fand sich eine frische Endocarditis. Verschiedene Stellen desselben waren getrübt, leicht geschwollen und graugelb, auf ihnen lag ein zarter, thrombotischer Belag und das Gewebe unter ihnen war blutig infiltrirt. Der Berichterstatter bezieht die acute Entzündung des Endocardiums auf die beschriebene traumatische Verletzung. Kr.-Th. Ebinger-Rössel.

Klappenfehler des Herzens bei einem Pferde. Bei der Obduction eines Pferdes waren die nicht zusammengefallenen Lungen sehr derb und fest und keine Crepitation nachzuweisen. Die Schnittfläche zeigte eine braune Farbe, die Aehnlichkeit mit der der Leber hatte. Die Leber war derb, vergrössert und wog 22 Pfund, ebenso das Herz, dessen Gewicht 13 Pfund betrug. Die Circumferenz des Herzens an der Basis 67 Cm., die Höhe desselben 40 Cm. Gleichzeitig fand sich an der vorderen Gekrösarterie ein Aneurysma mit verknöcherten Wänden und einer obturirenden Thrombose. Kr.-Th. Hingst-Bunzlau.

Myxoma (?) cordis bei einer Kuh. Eine Kuh litt seit einigen Wochen an Verdauungsstörungen, magerte ab und zeigte kurze Zeit darauf eine Anschwellung am Triel und einen auffallenden Umfang des Leibes. Aus diesen Erscheinungen, die mit Störungen in der Herzthätigkeit verbunden waren, wurde auf ein Herzleiden geschlossen. Bei der Obduction der geschlachteten Kuh fand sich Folgendes: Wässerige Tränkung des subcutanen Gewebes am Triel. In der Bauchhöhle 5 Stalleimer klares Wasser. Alle Organe abgemagert. Der Herzbeutel normal; das Herz erheblich vergrössert, namentlich die beiden Vorkammern, die linke Vorkammer stellte einen dünnwandigen Sack dar und enthielt eine Geschwulst, die sich aus dem Septum atriorum entwickelt hatte. Mitralis unverändert; der rechte Ventrikel dilatirt und hypertrophisch; der rechte Vorhof mässig vergrössert und in demselben eine enteneigrosse Geschwulst, die in der Scheidewand gleichfalls ihren Sitz hatte. Sowohl die in der linken, wie die in der rechten Vorkammer nachgewiesene Geschwulst waren aus einer Stelle der Scheidewand hervorgegangen und standen mit einander in Verbindung, sie waren vom Endocardium überzogen, dessen Vorhofsfläche glatt war. Zwischen dem Endocardium und der Geschwulstmasse lagen mehrere mit Blut gefüllte Räume. Die ausgeschälte Ge-

schwulst hatte die Grösse eines Kindskopfes und wog 750 Grm., sie zeigte auf dem Durchschnitt einen lappigen Bau; die einzelnen Abschnitte waren von fibrösen Gewebszügen umschlossen und bestanden aus einem durchscheinenden, wasserreichen Gewebe, nur die peripherischen Theile waren stellenweise blutig sugillirt. Oberrossarzt Koch-Neuhof-Ragnit.

D. Krankheiten der Digestionsorgane.

Stomatitis pustulosa. Kr.-Th. Holst-Steinan berichtet über einen Fall von Stomatitis pustulosa bei 3 Pferden. Die Pferde standen traurig an der Krippe, aus dem Maule lief ein zäher, fadenziehender Schleim, die Maulschleimhaut zeigte erbsengrosse Knötchen, von denen einige geplatzt waren und sich in Geschwüre von gelbgrauem Ansehen verwandelt hatten. Bei einem Pferde fanden sich an der äusseren Seite der Lippen, sowie an der linken Seite des Halses flache, erbsengrosse Geschwüre, die mit einem braunen Schorf bedeckt waren. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren angeschwollen und schmerzhaft. Nach 6 Tagen waren die Geschwüre unter Anwendung einer 6 proc. Lösung von Kali chloricum geheilt. Die Ursache konnte nicht ermittelt werden. Kr.-Th. Holst hatte bei der Untersuchung von dem Speichel eines Pferdes etwas an seine Unterlippe bekommen. Am folgenden Tage fühlte er an der inneren Fläche der Lippe einen brennenden Schmerz; die Schleimhaut war im Umfange eines 50-Pfennigstücks stark geröthet. Nach Verlauf von 10 Stunden bildeten sich hier zwei Knötchen, die am anderen Tage platzten und eine gelblich aussehende Geschwürsfläche darstellten und dann innerhalb 4 Tagen sich wieder mit Epithel bedeckten.

Mundfäule bei Lämmern. Unter diesem Namen beschreibt Dep.-Th. Gips-Cöslin eine Krankheit des Zahnfleisches und der Kieferknochen, die sich durch folgende Erscheinungen zu erkennen giebt: Die Thiere fressen zuerst schlecht und schäumen aus dem Maule; das Zahnfleisch der Schneidezähne ist geröthet und geschwollen und zwar sind in der Regel die Weichtheile um die Eckzähne am stärksten betroffen. Später löst sich das Epithel und dann folgt eine Ulceration des Zahnfleisches; von den Schneidezähnen breitet sich der Process auf die Backenzähne aus. Im weiteren Verlaufe setzt sich der ulcerative Vorgang auf das Alveolargerüst fort und lockert die Zähne, die sich leicht herausheben lassen oder spontan ausfallen. Endlich

erkranken die Kieferknochen, sie werden schmerzhaft und schwellen an. Die Ausbreitung des Leidens stört die Futteraufnahme mehr und mehr, die äussere Haut und die Schleimhäute werden blass, die Körpertemperatur sinkt, die Thiere magern ab und gehen schliesslich an Erschöpfung zu Grunde. Bei der Obduction finden sich ausser den angeführten Veränderungen am Zahnfleisch etc. die Erscheinungen allgemeiner Abmagerung, verbunden mit wassersüchtigen Zuständen vor. Der Berichterstatter empfiehlt folgende Behandlung: Das erkrankte Zahnfleisch wird täglich mit einem in Seifenwasser getauchten Schwamm gereinigt und dann mit Jodoform 1 Theil, Aether 6 Theile und Spiritus Frumenti 5 Theile bepinselt. Zähne, die sehr lose sitzen, müssen entfernt werden. Gleichzeitig sind die Thiere gut zu füttern (geschroteter Hafer oder Gerste, später unter Zusatz von Erbsen, mit aromatisch-bitteren Mitteln und Eisen). Nach den vorliegenden Beobachtungen tritt die Krankheit unter den Lämmern auf, wenn sie von der Weide in den Stall gebracht und hier ausschliesslich ernährt werden, sie breitet sich dann allmählich aus und befällt stets einen grösseren Theil der Herde. Am meisten leiden schwächliche Thiere feinwolliger Racen, während die Lämmer der Landrace oder der englischen Fleischschafe fast gar nicht erkranken.

Tympanitis bei einer Kuh. Eine junge Kuh erkrankte an Tympanitis, die an Heftigkeit allmählich zunahm und schliesslich das Schlachten des Thieres nothwendig machte. Bei der Section liess sich in der Brusthöhle unter resp. neben dem Schlunde eine gänseeigrosse Geschwulst nachweisen, welche den über ihre obere, concave Fläche fortlaufenden Schlund so hoch gehoben hatte, dass er wie die Sehne eines Bogens gespannt war. Das Lumen des Schlundes war hierdurch unterbrochen. Mithin ist die Ursache der Tympanitis in der Unwegsamkeit des Schlundes zu suchen. Kr.-Th. Dr. Kaiser-Marburg.

Fibroma polyposum im Wanste einer Kuh. Eine Kuh erkrankte unter den Erscheinungen einer Verstopfung. Fresslust und Wiederkauen hatten aufgehört, der Wanst war mit Gasen gefüllt und der Kothabsatz verzögert; die Harnabsonderung, die Temperatur und die Herzthätigkeit liessen keine Abweichungen erkennen, und die Respiration war etwas beschleunigt. Durch die eingeleitete Behandlung wurden die Aufblähung und die Verstopfung zwar beseitigt, das Wiederkauen geschah indess auch jetzt noch mit auffallender Beschwerde; dabei war der aufsteigende Bissen nur klein und dauerte das Kauen desselben die Hälfte der normalen Zeit. Später traten wieder Tym-

panitis und Verstopfung ein, die nicht mehr beseitigt werden konnten und das Schlachten des Thieres veranlassten. Bei der Obduction fand sich im Wanste eine kindskopfgrosse, gestielte Geschwulst von derber und fester Beschaffenheit; der Durchmesser des Stieles betrug 2 Zoll, und letzterer war mit einer 4 Zoll von der Schlundöffnung entfernten Stelle des Wanstes verbunden. Kr.-Th. Kater-Niederung.

Perforation des Magens bei einem Schwein. Bei der Section eines $^3/_4$ jähr. Schweines fand Kr.-Th. Piepenbrock-Lingen ein 17 Cm. langes Messer, dessen Klinge die Magenwand und das Zwerchfell durchbohrt hatte und bis zur Hälfte ihrer Länge in die Brusthöhle hineinragte. Der Magen war zum Theil mit dem Zwerchfell und dem Schaufelknorpel des Brustbeins innig verwachsen. Sechs Wochen vorher hatte sich das Schwein krank gezeigt und namentlich erfolglose Brechanstrengungen gemacht. Der Eigenthümer hatte einige Zeit vorher mit dem Messer Gras geschnitten und dasselbe seitdem vermisst.

Verdickung und Verkürzung des Dünndarmgekröses bei einem neugeborenen Fohlen. Bei einem Fohlen, welches am 8. Tage nach der Geburt gestorben war, liess sich eine Verdickung und Verkürzung des Dünndarmgekröses nachweisen. Der Darm lag der Gekröswurzel näher und bildete eine aus vielen kleinen Windungen bestehende Einfassung des Gekröses. Die Anordnung des Darms erinnerte an die des Strickes und konnte mit einer Halskrause verglichen werden. Hierzu kam, dass die Chylusgefässe ectatisch und in ihren Wänden verdickt waren, und dass der Inhalt derselben aus einer käseähnlichen Masse bestand. Der Dickdarm war zusammengezogen und die Milz hellroth. Kr.-Th. Ebinger-Rössel.

Croupöse Darmentzündung bei einem Bullen in Folge Eingebens von Kampferspiritus. Ein Bulle bekam nach der Castration eine Hodensackgeschwulst und frass dabei schlecht. Der zur Einreibung des Hodensacks bestimmte Kampferspiritus wurde irrthümlich dem Bullen eingegeben. Darauf erfolgte starke Diarrhoe, wobei mehrere ellenlange croupöse Membranen entleert wurden. Der Bulle war bereits wieder gesund, als Kr.-Th. Schwanefeld-Culm zur Untersuchung zugezogen wurde.

Kälberruhr. Kr.-Th. Kotelmann berechnet die durch die Kälberuhr, welche in seinem Wirkungskreise grassirte, herbeigeführten Verluste auf 40 pCt. aller neugeborenen Kälber. Jede Behandlung erwies sich erfolglos. Dagegen war die Translocirung der trächtigen

Kühe wirksam. In einem Falle, in welchem die Kälber in den Schafstall gestellt wurden, erkrankten die Lämmer unter denselben Erscheinungen.

Cirrhosis hepatis bei einem Pferde. Ein Pferd zeigte ausser den nachstehenden Veränderungen in der Leber, welche einen allgemeinen Icterus verursacht hatte, keine Abweichungen. Die Leber war an der Oberfläche höckerig und ihr Gewebe ausserordentlich fest. Die Leberkapsel hatte eine normale Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitte der Leber sah man weisse Züge, welche die portalen Gefässe begleiteten. An vielen Stellen liessen sich überhaupt keine Acini mehr erkennen, sondern derbe, weisse Gewebsmassen, die vielfach mit den erwähnten Zügen in Verbindung standen. Die noch erhaltenen Reste des Lebergewebes waren icterisch. Mithin war die Leber Sitz einer portalen und acinösen Hepatitis chronica, welche auch den Icterus bedingt hatte. Dep.-Th. Wolff-Berlin.

Leukämischer Milztumor und Verblutung durch Ruptur der Milz. Eine scheinbar gesunde Kuh wurde eines Morgens todt im Stalle vorgefunden. Bei der Obduction zeigte sich eine auffallende Blässe aller Organe. Die Bauchhöhle enthielt ein grosses Blutcoagulum und viel flüssiges Blut. Die Milz hatte einen bedeutenden Umfang und nahm einen grossen Theil der Bauchhöhle ein, sie war derb, ihre Pulpa fest und hellroth. Etwa in der Mitte zeigte sie einen Querriss, der mit blutigen Massen angefüllt war. Kr.-Th. Hingst-Bunzlau.

E. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Aplasie der rechten Niere bei einem Pferde. Ein 5 Jahre altes Pferd, welches bisher keine Krankheitserscheinungen gezeigt hatte und zu allen Arbeiten gebraucht worden war, ging in kurzer Zeit an einer Cystitis calculosa zu Grunde. Bei der Obduction wurde neben den Veränderungen, welche auf das acute Leiden zu beziehen waren, ermittelt, dass die rechte Niere nur den Umfang einer kleinen Wallnuss hatte und durch einen bindegewebigen Strang, der dem Harnleiter entsprach, mit der Harnblase in Verbindung stand. Kr.-Th. Dr. Iwersen-Segeberg

Beiderseitige Hydronephrose bei einer Kuh. Eine Kuh, welche unter der linken Nierengegend eine Anschwellung gezeigt hatte, sonst aber gesund erschien, lag an einem Morgen todt im Stalle. Durch die Obduction konnten folgende Abweichungen con-

statirt werden: Trübe Flüssigkeit in der Bauchhöhle „von annähernd urinösem Geruch". An Stelle der Nieren fanden sich zwei blasenartige Säcke, die gelappt waren, der linke war viel grösser als der rechte. Harnleiter erweitert und darmähnlich gewunden. Harnblase leer; der Inhalt der Säcke war trüb, schleimig und hatte einen urinösen Geruch. An den Wänden der Säcke, die fächerig eingetheilt waren, lagen geringe Reste des Nierengewebes, die eine derbe Beschaffenheit hatten, sie waren blassbraun und von grünweissen Zügen durchsetzt. (Nephritis chronica interstitialis fibrosa.) Die in den Säcken gelegenen Fächer entsprachen den stark ausgedehnten Nierenkelchen, deren Schleimhaut verdickt und an der Oberfläche uneben war. (Pyelitis chronica.) In den erweiterten Nierenbecken bezw. -kelchen lagen mehrere erbsengrosse, eckige, graue Steine. Harnleiter „kalkig inkrustirt" und verstopft. Die Veränderungen der übrigen Organe haben für die Beurtheilung des Falles keine Bedeutung. Kr.-Th. Dr. Soehngen-Ohlau.

Eine ca. 6 Jahre alte Kuh hatte schon seit $1^1/_2$ Monaten schlecht gefressen, war immer mehr abgemagert, hatte Urinbeschwerden gezeigt, dabei schleimig eiterigen, zeitweise etwas blutig gefärbten Urin entleert und war endlich geschlachtet worden. Hierbei fanden sich folgende Abnormitäten vor: die Harnblase war zusammengezogen, enthielt ca. 100 Grm. schleimigen, rothgefärbten Harn und ihre Schleimhaut war mit einer rothen, schleimigen Masse überzogen; die Dicke der Wand betrug ca. 1 Cm.; die Wände der erweiterten Harnleiter waren verdickt; die Nieren um das dreifache vergrössert und stark gelappt. Jeder Lappen entsprach einem Renculus, der bei der äusseren Berührung fluctuirte. Auf dem Durchschnitte zeigten sich alle Kelche und das Becken erweitert, sie enthielten ca. 1 Liter trüber, grauer, schleimig eiteriger Flüssigkeit, die mit Blut vermischt war; der Durchmesser der einzelnen Nierenkelche betrug etwa 4 Cm., ihre Schleimhaut war verdickt und stellenweise geschwürig; die Reste des Nierengewebes hatten eine grauweisse Farbe und fibröse Beschaffenheit. Kr.-Th. Herrmann-Leobschütz.

Thrombose in den Nierenvenen. Eine Kuh zeigte etwa 14 Tage lang Mattigkeit, schlechte Fresslust und Durchfall. Hierzu gesellten sich in den letzten Tagen Störungen in der Urinsecretion und hochgradige Störungen des Allgemeinbefindens, welche ein Abschlachten des Thieres nothwendig machten. Die Obduction ergab: Ansammlung einer gelblichen Flüssigkeit in den Körperhöhlen und im

subcutanen Gewebe, namentlich am Triel. Beide Nieren waren auffallend vergrössert und stellten unförmliche braune Klumpen dar. Die linke Niere wog $6^1/_2$ Pfd. und die rechte 6 Pfd.; die etwa 1 Cm. dicke fibröse Kapsel konnte, wenn auch nicht ohne Schwierigkeit, abgelöst werden; die Nierensubstanz war dunkelbraun, weich und eine Trennung zwischen Mark- und Rindensubstanz nicht möglich, auch die übrigen Struckturverhältnisse liessen sich nicht mehr erkennen. Gleichzeitig bestand eine obturirende Thrombose beider Nierenvenen. Der Thrombus war fest, adhärirt, sein grösster Durchmesser betrug 3 Cm. und er reichte bis in die Venenwurzeln hinein. Aussen war er graubraun, innen rothbraun. Kr.-Th. Ripke-Rotenburg.

Euterentzündung. Gegen Euterentzündung der Kühe, sowohl die parenchymatöse als auch die phlegmonöse Form, empfiehlt Kr.-Th. Eggeling-Nieder-Barnim eine $^1/_4$—$^1/_5$ proc. Sublimatlösung, welche mittelst einer Gummicanüle in die Milchcysterne eingespritzt wird. Die Flüssigkeit bleibt 10—15 Minuten im Euter, wird durch sanftes Drücken möglichst in demselben vertheilt, um alsdann wieder durch die Striche abgemolken zu werden. Das oft hochgradige Fieber verschwindet bei dieser Behandlungsmethode schnell, jedoch nehmen die Entzündungserscheinungen nur langsam ab, und die Milchsecretion kehrt nicht vollständig, zuweilen gar nicht wieder.

Verkalben der Kühe. Kr.-Th. Schmidt-Pr.-Holland berichtet über seuchenhaftes Verkalben der Kühe und hält das Leiden für contagiös. Die sicherste Abhülfe ist seiner Erfahrung nach darin zu finden, dass die nach dem 7. Monat trächtigen Kühe bis zum Abkalben translocirt werden.

Dep.-Th. Gips-Cöslin beobachtete, dass auf einem grossen Gute fast alle Kühe im 6. und 7. Monat der Trächtigkeit abortirten und liess deshalb eine gründliche Desinfection des Stalles vornehmen und sämmtlichen Thieren nachher noch 6 Wochen hindurch Ferrum sulf. crud. 10,0 pro Tag und Kopf ins Getränk geben. Hiernach trat kein Abortus mehr ein.

In den Kreisen Falkenberg und Oppeln stellte sich nach den Berichten des Kr.-Th. Glocke und des Dep.-Th. Schilling auf mehreren grösseren Gütern das seuchenartige Verkalben ein, so dass 30 pCt. und mehr aller Kälber zu Grunde gegangen sind. Der Abortus trat gewöhnlich im 7. Monat der Schwangerschaft auf, selten früher. Glocke beschuldigt das Verfüttern verdorbener Nahrungsmittel, während Schilling die Seuche in Ställen auftreten sah, in

welchen das vorzüglichste Futter verabreicht wurde. Während ersterer durch Desinfection der Stallungen und Mutterthiere Abhülfe schaffte, konnte letzterer durch dieselbe Behandlungsweise dieses Resultat nicht erreichen.

Kr.-Th. Dr. Esser-Göttingen berichtet: Dass das seuchenartige Verkalben der Kühe durch einen Infectionsstoff erzeugt wird, ist bereits durch mehrere Beobachtungen und den Bräuer'schen Versuch sehr wahrscheinlich gemacht. Des Referenten frühere und besonders in letzter Zeit gemachte Beobachtungen und Versuche sprechen ebenfalls für diese Annahme.

Auf einem Gute hatten bereits 6 Kühe im Laufe von 2 Monaten verkalbt, als Dr. Esser consultirt wurde. Auf sein Anrathen wurden 3 im 5. resp. 6. Monat der Trächtigkeit sich befindende Kühe in eine besondere Abtheilung des Pferdestalls eingestellt. Alle 3 Thiere brachten ein gut ausgetragenes Kalb zur Welt, während 2 andere in dem Stalle belassene Kühe, die sich in derselben Trächtigkeitsperiode befanden, gegen Ende des 7. Monats der Gravidität verkalbten. Es wurde hierauf der Stall gründlich gereinigt und durch Entwicklung von Schwefeldämpfen desinficirt. Seit jener Zeit ist kein Abortus mehr vorgekommen, es haben vielmehr 9 Kühe regelmässig gekalbt. Auf einem anderen Gute, wo die Reinigung und Desinfection ohne Erfolg geblieben war und der Besitzer die Ursache unbedingt in der Fütterung suchen zu müssen glaubte, wurden 2 im 5. resp. 6 Monat der Trächtigkeit sich befindende Kühe von im Dorfe wohnenden Tagelöhnern in den betreffenden Stall eingestellt und vor wie nach durch die Frauen der Tagelöhner in gewohnter Weise mit demselben Futter, welches sie auch früher erhalten hatten, ernährt. Beide Kühe verkalbten, nachdem sie 4 resp. 6 Wochen in dem betreffenden Stalle gestanden hatten. Es sind fortan sämmtliche Kühe vom 4. Monat der Trächtigkeit an in einen provisorisch eingerichteten Stall untergebracht worden und haben regelmässig ausgetragen. Auf einem dritten Gute wurde ebenfalls, nachdem Waschungen der Schamlippen und deren Umgebung mit 2proc. Carbolwasser erfolglos angewandt worden waren, durch gründliche Desinfection des Stalles regelmässiges Austragen der Kälber erzielt.

Endometritis diphtheritica bei Schafen. Auf einer Domaine starben viele Schafe nach der Schur oft in Folge ganz geringer Wunden, die beim Scheeren entstanden waren. Die Wunden wurden brandig, und kurze Zeit nachher trat der Tod ein. Als ca. einen Monat

später die Lammzeit begann, fielen gleichzeitig viele Mutterschafe derselben Herde, und zwar erfolgte der Tod in der Regel am 3. Tage nach dem Gebären unter kolikartigen Erscheinungen. Bei der Obduction wurde festgestellt, dass der Uterus etwas jauchige Flüssigkeit enthielt, die Schleimhaut dunkelroth, stellenweise, namentlich an den Cotyledonen, grau und trüb und die übrigen Häute und die breiten Mutterbänder mit trüber Flüssigkeit infiltrirt waren. Eine Contraction des Uterus war nicht eingetreten. Ausserdem fanden sich die bekannten Erscheinungen einer allgemeinen Infection: Milztumor, Hepatitis, Nephritis etc. parenchymatosa. Nach sorgfältiger Reinigung und Absonderung der noch trächtigen Mütter und nach aufmerksamer Pflege durch besondere Wärter verschwand das Uebel in kurzer Zeit. Kr.-Th. Sturm-Mansfelder Gebirgskreis.

F. Krankheiten der Haut und der Unterhaut.

Hygroma colli congenitum. Bei einer Kuh, welche seit zwei Tagen Wehen gezeigt hatte, wurde bei der Untersuchung eine behaarte, weiche Geschwulst von bedeutendem Umfange im Collum uteri ermittelt, über welcher der Kopf lag. Da die Geburt des Kalbes trotz aller Bemühungen nicht zu bewerkstelligen war, so musste die Kuh geschlachtet werden. Der aus dem Uterus herausgenommene Fötus zeigte an jeder Seite des Halses eine grosse subcutane Cyste, die am Nacken durch eine dicke, fibröse Scheidewand getrennt waren. Jede Cyste enthielt ca. 2 Liter gelber Flüssigkeit, in der weisse, membranartige Flocken herumschwammen; die Cystenwände waren innen glatt. Die Cutis und das subcutane Gewebe hatten eine gallertige Beschaffenheit und aus den angelegten Durchschnitten entleerte sich eine klare, wässerige Flüssigkeit. Die Cutis war überall mit zarten Haaren besetzt. Der Fötus wog 136 Pfund. Der Berichterstatter erwähnt noch, dass er 2 Wochen später ein ähnliches Hygrom bei einem anderen Kalbe festgestellt habe. Kr.-Th. Hanzo-Zell a. d. Mosel.

Schlempemauke. Kr.-Th. Eggeling-Nieder-Barnim berichtet, dass die Schlempemauke viel häufiger und heftiger als in früheren Jahren aufgetreten sei und erklärte dies durch die Verfütterung von grossen Massen Schlempe, wozu die Besitzer durch die günstige Kartoffelernte veranlasst wurden. Von 110 Kühen eines Rindviehbestandes starben 2 nach achttägigem Kranksein durch brandiges Absterben der

Haut an den Extremitäten, und 12 Kühe mussten wegen unheilbarer Klauenleiden geschlachtet werden.

In ähnlichem Sinne äussert sich auch Kr.-Th. Morro-Beeskow-Storkow, welcher bei einzelnen Thieren den Schlempeausschlag über den ganzen Körper sich verbreiten sah, wobei die Thiere abmagerten und nach wochenlangem Kranksein starben. Morro beobachtete auch, dass der bekannte Ausschlag durch übermässiges Verfüttern von rohen, keimenden Kartoffeln bei Kühen kleinerer Besitzer auftrat und hat dabei die Ansicht gewonnen, dass nicht allein der übermässige Genuss von Kartoffeln, als vielmehr der keimende Zustand derselben so schädlich wirke.

Ausfallen der Haare. Das Ausfallen sämmtlicher Deckhaare, mit Ausnahme der an den weiss gefärbten Stellen, wurde Ende November bei einem sonst gesunden Pferde beobachtet. „Die kleinen Wollhaare bildeten am Grunde der Deckhaare einen weichen Filz und fielen beim Ueberstreichen mit der Hand sämmtlich aus. Zuletzt war das Pferd, dessen Haut fettglänzend und mit wenigen weissen Schüppchen bedeckt war, bis auf die Mähne, den Schweif, die Tasthaare an den Lippen, die Augenwimpern und die weiss gefärbten Stellen ganz kahl. 6 Wochen später waren die Haare wiedergewachsen. Im Sommer 1881 war ebenfalls ein Ausfallen sämmtlicher Haare bei dem Pferde beobachtet worden.“ Kr.-Th. Werner-Ottweiler.

Cytoleichus sarcoptoides bei Hühnern. In einem Hühnerhofe waren mehrere Hühner nach längerem Kranksein verendet. Bei der Obduction fanden sich in den Lungen, der Leber, den Nieren etc. zahlreiche gelbe, hirsekorngrosse Knötchen und in den Brusthöhlen unzählige Mengen von Cytoleichus sarcoptoides. „Nach diesem Befunde scheinen die von Zürn getrennt aufgeführten Milben: Sarcoptes cysticola und Cytoleichus sarcoptoides identisch zu sein, denn in den miliaren Knötchen wurden gleichfalls Milben gefunden, die mit der Abbildung bei Zürn (Krankheiten des Geflügels, S. 62) übereinstimmten.“ Dep.-Th. Holzendorff-Kassel.

G. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zerreissung beider Zwillingsmuskeln beim Bullen. Ein einjähriger, kräftiger Bulle zeigte sich am ersten Tage des Weideganges sehr unbändig und sprang häufig auf andere Rinder. Abends konnte sich derselbe nur mit grosser Mühe wenige Schritte fort-

bewegen. Als Kr.-Th. Bormann-Schwetz andern Tags das Thier untersuchte, fand er dasselbe liegend und unfähig sich zu erheben. Wurde es unterstützt, so erhob es sich vorn, konnte sich jedoch hinten nicht auf die Klauen, sondern nur auf die Sprunggelenke stützen, indem letztere stark gebeugt und die Schienbeine unter den Leib gebogen gehalten wurden. Beide Achillessehnen waren schlaff und bildeten Falten, waren aber sonst im ganzen Verlaufe bis in die Gegend des Ueberganges der Zwillingsmuskeln in die Achillessehne intact. Hier fand Bormann an beiden Schenkeln eine leicht ödematöse, beim Druck ziemlich schmerzhafte Anschwellung. Das Thier wurde geschlachtet und eine Zerreissung der Zwillingsmuskeln an der bezeichneten Stelle gefunden.

Kr.-Th. Dr. Kaiser-Marburg erwähnt, dass er in einigen Schafherden während des nassen Herbstes und Winters 1882 Lahmheiten in Folge von Klauenübeln beobachtet habe, von den nach und nach fast sämmtliche Thiere, sogar die neugeborenen Lämmer in den ersten 2—3 Wochen nach der Geburt ergriffen wurden. Bei diesen bildeten sich fast ausnahmslos Abscesse unter dem Carpalgelenk in Folge von Lymphangitis aus. In 2 Fällen konnte Einschleppung durch angekaufte Schafe nachgewiesen werden. Kaiser lässt es unentschieden, ob Maul- und Klauenseuche, oder die sog. Moderhinke vorgelegen.

Hierzu bemerkt Dep.-Th. Holzendorff: Nach meinen Erfahrungen ist die infectiöse Moderhinke einzelner Thierärzte eine nicht erkannte Maul- und Klauenseuche. Bei einer einigermassen sorgfältig ausgeführten Untersuchung, bei der man nicht nur die stark lahmenden Thiere besichtigen muss — denn bei diesen bestehen gewöhnlich nur noch die Folgezustände, die zu Verwechselungen mit Lahmheiten aus anderen Ursachen führen können — findet man frische Bläschen an den Klauen und nicht selten im Maule. Häufig entdeckt man sogar an einem und demselben Individuum neben alten Folgeleiden an einer Klaue, frische Bläschen an den anderen. Eine Erscheinung, die ihren Grund darin hat, dass die Disposition zur Wiedererkrankung nur für kurze Zeit getilgt wird.

Dep.-Th. Prümers berichtet: Im Kreise Wetzlar, Coblenz, Simmern, Weissenheim herrschte unter den Schafen eine ansteckende Klauenkrankheit, welche der eine Berichterstatter bösartige Klauenseuche, der andere Moderhinke nennt. Diese ansteckende Klauenkrankheit hat mit der Moderhinke nichts gemein. Der Sitz der letzteren befindet sich im Klauenspalt und auf der Klauenkrone, der Sitz

der ersteren zumeist an der Sohlenfläche, weniger häufig an der inneren Seite der Klauen.

Während es sich bei der Klauenseuche um eine Ausschwitzung einer lymphatischen Flüssigkeit auf der Krone und im Klauenspalt handelt, bemerkt man bei der anderen ansteckenden Klauenkrankheit, welche ich als „ansteckende Klauenfäule“ bezeichne, zuerst linsengrosse schwarzbraune Flecke. Ref. beobachtete letztere bei mehreren Lämmern, welche mit klauenkranken Müttern im Stalle zurückblieben, am 2.—3. Tage nach der Geburt. Erreichen diese dunklen Stellen nach 10—12 Tagen die Grösse eines Zehnpfennigstückes, so platzt an denselben die oberflächliche Hornschicht, die vorher in der Regel ein wenig eingesunken ist, und man entdeckt alsdann in dem Horngewebe einen Fäulnissprocess, welcher durchweg Neigung zur schnellen Progression hat. Dieser Fäulnissprocess verläuft, wie erwähnt, bei den meisten Schafen nur an der Sohlenfläche, dringt bei einigen schichtenweise bis in die Fleischtheile vor und ruft hier nicht selten ulceröse Zerstörungen hervor.

Die Fäulniss an der inneren Wand der Klauen geht stets von der Sohlenfläche aus.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Lämmer durch die Streu, die in dem Stalle überaus reichlich vorhanden war, den Fäulnisserreger acquirirt haben, und darf angenommen werden, dass bei der ansteckenden Klauenfäule ein fixes Contagium (vivum?) vorhanden ist.

Prümers hat die tiefer gelegenen, von der Fäulniss frisch ergriffenen Hornschichten der mikroskopischen Untersuchung unterworfen und bei 200facher Vergrösserung zahlreiche scharf conturirte, durchsichtige, keilförmige Körperchen gefunden, welche erst bei 500facher, am deutlichsten bei 600facher Vergrösserung als Fadenwürmer erkennbar wurden. Diese Fadenwürmer, welche sowohl an den afficirten Klauen der weidenden Schafe, als auch an denen der im Stalle zurückgebliebenen aufgefunden wurden, haben einen hufeisenförmigen Mund und ein stark zugespitztes Schwanzende. Die Weibchen sind grösser als die Männchen, beide deutlich von einander zu unterscheiden.

Ob diese Fadenwürmer bei der ansteckenden Klauenfäule der Schafe die ursprünglichen Fäulnisserreger sind, ob sie im Stande sind, die durch Bodenfeuchtigkeit eingeweichten Hornlamellen der älteren Schafe oder die an sich weichen Hornschichten der Lämmer zu durchbohren, wagt Prümers nicht zu behaupten.

Sarcoma periosteale des Femur bei einem Hunde. Bei einem Neufundländer hatte sich an der inneren Seite des linken Oberschenkels eine Geschwulst gebildet, die in einer Zeit von 3 Monaten den Umfang eines Kindskopfes erreicht hatte und die Bewegung der betreffenden Gliedmasse auffallend störte. Der Hund wurde getödtet und bei der Obduction desselben festgestellt, dass an der inneren Seite des Femur eine Geschwulst von der angegebenen Grösse lag, die das Femur fast umschloss, einen lappigen Bau hatte und tief in die Muskeln des Oberschenkels hineinreichte. Der Durchschnitt lehrte, dass die Neubildung vom Periost ihren Ausgang genommen und eine knöcherne Basis hatte. Vom Knochen erstreckten sich allerlei stachelige Fortsätze in die Geschwulst hinein. Letztere war röthlichweiss gefärbt und liess keine Spur von Zerfall erkennen. Die Geschwulsttheile bestanden aus grossen Spindelzellen mit runden Kernen. Zwischen den Zellen liess sich eine weiche, von zarten Fasern durchsetzte Substanz nachweisen. Kr.-Th. Weyden-Neuwied.

Entfernung eines überzähligen Mittelfusses. Bei einem Füllen hatte sich aus dem inneren Griffelbein des rechten Vorderfusses ein zweiter Mittelfussknochen mit Zehe gebildet, eine Abweichung, die erfahrungsgemäss nicht selten beobachtet wird. Um diesen überzähligen Theil der Extremität zu beseitigen, wurde das Füllen auf einen Tisch gelegt, gefesselt und das untere Ende des Vorarmes mit dem Esmarch'schen Schlauch umwickelt. Der zweite Mittelfussknochen wurde dann vom dritten abgesägt, die Sägefläche des letzteren geglättet, die Hautwunde mit Catgut geheftet und im Uebrigen nach der Listerschen Methode behandelt. Die Heilung erfolgte in kurzer Zeit unter Zurücklassung einer flachen Anschwellung an der Operationsstelle. Kr.-Th. Schlüter-Kiel.

H. Krankheiten des Auges.

Vererbung von einseitigem schwarzen Staar. Kr.-Th. Friebel-Insterburg berichtet: Ein Pferdezüchter besitzt ein 2jähriges Stutenfüllen und ein 4 Wochen altes Hengstfüllen, die beide auf dem rechten Auge mit angeborenem schwarzen Staar behaftet sind. Die Mütter der beiden Füllen sind Schwestern. Die Mutter des Saugfüllens hat bis jetzt 4 Füllen geboren, von denen das zweite und letzte auf dem rechten Auge mit schwarzem Staar behaftet ist.

Die Mutter des 2jährigen Füllens hat 6 Füllen geboren, von

denen 2, das erste und letzte, gleichfalls mit schwarzem Staar auf dem rechten Auge geboren wurden.

Die Mutter der beiden Mutterstuten hat im Ganzen 15 Füllen geboren, von denen 4 am schwarzen Staar auf dem rechten Auge gelitten haben.

Seuchenartiges Auftreten einer katarrhalischen Augenentzündung beim Rindvieh hat Kr.-Th. Lewin-Oletzko beobachtet. Die Thiere erkrankten unter febrilen Erscheinungen und zeigten vermehrte Thänenabsonderung, Lichtscheu, Auflockerung und Röthung der Conjunctiven. Es haben sich in ungünstig verlaufenden Fällen Bläschen auf der Cornea gebildet, die sich geöffnet und kleine Geschwüre zur Folge gehabt haben. Einzelne Thiere sind in Folge vollständiger Trübung der Cornea erblindet.

Kr.-Th. Munckel-Stralsund berichtet über das Auftreten einer contagiösen Augenentzündung der Rinder auf 2 Gütern. Zu Anfang der Krankheit bestand grosse Lichtscheu, die stark geschwollenen Augenlider wurden fortwährend geschlossen gehalten. Im weiteren Verlauf trat Trübung der Cornea und des Inhalts der vorderen Augenkammer auf. Auf der Cornea bildeten sich Staphylome; ein solches erreichte in einem Falle eine Länge von 5 Cm. und eine Dicke von $^1/_2$ Cm.; „es war dieses ein langes fadenförmiges, horniges Gebilde."

Auf dem einen Gute, wo 60 Stück Rindvieh gehalten werden, erkrankten ca. $^2/_5$ des Bestandes. Bei den meisten Thieren erfolgte vollständige Heilung. Die Infection rührte von einem einige Tage vorher angekauften Rinde her, welches trübe Augen hatte.

Das Jungvieh, welches im Stalle gehalten wurde, erkrankte erst, nachdem einige kranke Kühe in den betreffenden Stall eingestellt worden waren.

Enchondroma intrabulbare congenitum und Coloboma iridis et choroideae an beiden Augen eines Füllens. Von einer holländischen Stute wurde ein vollständig blindes Fohlen geboren, dessen Augen folgende Abweichungen erkennen liessen: Der rechte Augapfel war etwas grösser als der linke, beide aber abnorm klein. Die Cornea abgeflacht, auch trüb und zwar am Rande stärker als in der Mitte. Die vordere Fläche der getrübten, peripherischen Theile der Cornea war nicht glatt, sondern mit sehr kleinen Hügeln besetzt und hatte eine gelblichgraue Farbe. Die vordere Augenkammer eng, so dass die Iris fast an der Cornea lag. Im unteren inneren Quadranten der rechten Iris ein Spalt, der bis zum Ciliarrande reichte;

der Spalt in der linken Iris hatte zwar dieselbe Tiefe, lag jedoch zwischen beiden Quadranten (Coloboma iridis). Die Aderhaut am Boden des rechten Auges zeigte eine ovale, weissliche Stelle, deren längerer Durchmesser in der Richtung eines Meridians lag. An dieser Stelle war ein Defect in der Aderhaut nachzuweisen; das vordere Ende desselben reichte bis zum Corpus ciliare, das hintere bis zum unteren Rande des Sehnerveneintritts. Ein ähnlicher, aber kleinerer Defect wurde an der Aderhaut des linken Auges ermittelt (Coloboma choroideae). Die Ränder des Coloboms waren auffallend stark pigmentirt, die in demselben gelegenen Theile der Sclerotica etwas dünner; auf dem Colobom lag ein zartes, stellenweise pigmentirtes Häutchen, welches als Fortsetzung der Aderhaut anzusehen war. Die Ausbreitung und Beschaffenheit der Retina liess sich an den bereits faul gewordenen Augäpfeln nicht mehr mit Sicherheit erkennen. Die Linsen waren geschrumpft, trüb und luxirt. An Stelle des Glaskörpers fand sich im rechten Auge ein bohnengrosses, im linken ein erbsengrosses Enchondrom, welches von einer trüben Flüssigkeit umgeben war und durch mehrere zarte, nicht pigmentirte, bindegewebige Züge mit der Aderhaut in Verbindung stand. Um jedes Enchondrom lag eine derbe, bindegewebige Kapsel, von der Fortsätze in die Geschwulstmasse hineinreichten. Letztere bestand aus runden oder ovalen Zellen, die von dicken Kapseln umgeben waren; einzelne Kapseln enthielten mehrere Zellen. Die Zwischensubstanz war Hyalin. Die Untersuchung der Augen ist im pathologischen Institut der Thierarzneischule zu Berlin ausgeführt worden. Kr.-Th. Renner-Crefeld.

Referate und Kritiken.

Annual Report of the Agricultural Department, Privy Council Office, for the year 1884.

Von den eingehenden Mittheilungen und tabellarischen Zusammenstellungen des Berichtes über die während des Berichtsjahres in England, Wales und Schottland beobachteten ansteckenden Thierkrankheiten dürften namentlich folgende Angaben ein allgemeines Interesse haben.

Die Verbreitung der Lungenseuche hat zwar gegen das Jahr 1883 erheblich abgenommen, jedoch ist die Zahl der erkrankten Thiere eine etwas grössere gewesen. Die Lungenseuche trat auf:

1883 in 40 Grafsch., 349 Beständen u. ergriff 931 St. Rindvieh.
1884 „ 33 „ 312 „ „ „ 1096 „ „

Die Localbehörden (local authorities) haben von der Berechtigung bei Ausbrüchen der Lungenseuche auch die Abschlachtung aller der Ansteckung verdächtigen Thiere anzuordnen in den Bezirken, welche am stärksten verseucht waren, nur verhältnissmässig selten Gebrauch gemacht. In anderen Bezirken, in denen nur vereinzelte Ausbrüche der Krankheit vorkamen, haben die Behörden jedoch eingesehen, dass die vollständige Abschlachtung der verseuchten Bestände sich nicht nur vom veterinär-polizeilichen, sondern auch vom pecuniären Standpunkt aus als das beste Mittel zur Unterdrückung der Lungenseuche erwiesen hat. Es wird beklagt, dass die Localbehörden vielfach Ausbrüche der Lungenseuche an dem ersten zulässigen Termin — 56 Tage nach dem letzten Fall — für erloschen erklärt haben, und es ist nicht zu bezweifeln, dass der freie Verkehr solcher Thiere, welche der Ansteckung ausgesetzt gewesen waren, am häufigsten Anlass zu Verschleppungen der Krankheit gegeben hat. Verhältnissmässig zahlreiche Ausbrüche wurden durch den Ankauf von durchgeseuchten und scheinbar vollständig genesenen Thieren bezw. durch die Einführung von kranken oder inficirten Thieren aus Irland verursacht. Unter den aus dem Auslande eingeführten Rindviehstücken erwiesen sich nur 6 aus den Vereinigten Staaten von Amerika stammende Thiere mit der Lungenseuche behaftet.

Von 1096 an Lungenseuche erkrankten Thieren sind 20 gefallen, 1074 auf polizeiliche Anordnung getödtet worden, 3 blieben am Schlusse des Berichtsjahres noch Bestand.

Das Seuchengesetz vom Jahre 1878 hat im Allgemeinen den Erfolg gehabt, die Verbreitung der Lungenseuche in England, Wales und Schottland ganz erheblich zu beschränken. Diese Thatsache wird durch 4 sehr instructive Karten

erläutert, aus denen sich ergiebt, dass 1877 nur 3 Grafschaften in England, 6 in Wales und 3 im südlichen und östlichen Theil von Schottland frei von Lungenseuche waren, während die Krankheit am Schlusse des Jahres 1884 auf wenige Bezirke in der Umgegend von London und auf 8 Grafschaften im Norden Englands, sowie auf 6 Grafschaften in Schottland beschränkt blieb. Der Bericht enthält bezüglich der Verbreitung der Lungenseuche folgende Vergleichungszahlen:

1877	70 verseuchte Grafsch.,	2007 Bestände,	5330 erkrankte Thiere.
1884	33 „ „	312 „	1096 „ „

Die im Beginn des Berichtsjahres noch erhebliche Verbreitung der Maul- und Klauenseuche nahm mit jedem folgenden Monat ab, so dass die Seuche im September vollständig erloschen zu sein schien. Im November kamen noch einzelne Ausbrüche vor, welche jedoch zum Theil Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose erregten, der einzige Ausbruch, welcher im December der Centralbehörde bekannt wurde, erwies sich, wie eine genauere Untersuchung zeigte, als eine irrthümliche Beurtheilung der Krankheit.

Während des Berichtsjahres wurden 949 Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche beobachtet, es erkrankten 12186 Stück Rindvieh, 14174 Schafe und 1860 Schweine, 415 Thiere sind an der Krankheit gefallen.

Der letzte Seucheausbruch hat im October 1880 auf dem Londoner Schlachtviehmarkt begonnen, mithin vier Jahre gedauert; während dieser Zeit verbreitete sich die Krankheit fast auf alle Theile von Grossbritanien und Irland. Zur Bekämpfung der Seuche sind die allerstrengsten Verkehrsbeschränkungen angeordnet, jedoch nicht überall und zu allen Zeiten von den Localbehörden mit der wünschenswerthen Sorgfalt durchgeführt worden. Der Bericht fasst die bei den genannten Seucheausbrüchen gewonnenen Erfahrungen wie folgt zusammen:

Strenge Tilgungsmassregeln stören den natürlichen Fortschritt der Seuche zur stärksten Verbreitung und darauf folgenden Abnahme. Unter gewöhnlichen Umständen beschränken Verbote der Viehbewegung und der Märkte für Zucht- und Nutzvieh die Verbreitung der Seuche, letztere kann jedoch einen solchen Umfang erreichen, dass „keine Verkehrsbeschränkung mehr im Stande ist, das weitere Umsichgreifen der Krankheit zu hemmen, man müsste denn zu denselben Massregeln greifen, welche für die Tilgung der Rinderpest vorgeschrieben sind, allein ein derartiges Verfahren würde sich nicht durchführen lassen.“ Nur so lange die Krankheit überhaupt noch zu unterdrücken ist, dürfte vollständige Isolirung der erkrankten Thiere und sorgfältige Desinfection zu einer Tilgung führen. Ohne die genaueste Beaufsichtigung durch gewissenhafte und verantwortliche Beamte ist es aber auch in diesem Falle nicht möglich alle diejenigen Wege zu verstopfen, auf denen sich der Ansteckungsstoff verbreiten kann.

Durch eine Verordnung vom 28. Februar 1884 ist den Localbehörden die Berechtigung verliehen worden, an Maul- und Klauenseuche leidende und solche Thiere abschlachten zu lassen, welche der Ansteckung ausgesetzt waren. Gegen diese Anordnung konnten die Besitzer Berufung bei dem Geheimen Rath einlegen. Von der genannten Berechtigung ist nur in wenigen Fällen Gebrauch gemacht worden, und in der That können gewichtige Bedenken gegen die Nützlichkeit dieser Massregel erhoben werden. Die Besitzer

haben vielfach, als ein Gesetz, welches die Abschlachtung zum Zwecke einer Tilgung der Maul- und Klauenseuche obligatorisch machte, im Parlamente vorbereitet wurde, hervorgehoben, dass ein derartiges Verfahren den Ruin der Rindviehhaltung im Gefolge haben müsste und in keinem Verhältniss zu dem directen Nachtheil eines Seucheausbruches stehe. Tödtungen auf polizeiliche Anordnung dürften sich überhaupt nur bezüglich solcher Seuchekrankheiten rechtfertigen lassen, welche in der Regel oder in allen Fällen tödtlich werden; sie würden bei der Aphthenseuche nicht selten in kurzen Zwischenräumen bei Thieren desselben Besitzers angeordnet werden müssen, ganz enorme Kosten verursachen und bei werthvollem Zuchtvieh überhaupt gar nicht durchführbar sein, ausserdem auch vielfach zu Verheimlichungen der Seucheausbrüche Anlass geben. Aus diesen Gründen wären Tödtungen auf polizeiliche Anordnung höchstens im Beginn eines Ausbruches als Mittel zur schleunigen und vollständigen Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche zu empfehlen. Der Bericht betont schliesslich mit allem Nachdruck, dass die Aphthenseuche nur in Folge der Einschleppung aus dem Auslande in Grossbritanien zum Ausbruch kommen kann, dass die gegenwärtig in Kraft stehenden Massregeln ganz geeignet sind, die Gefahr einer Einschleppung aus dem Auslande auf ein sehr geringes Mass zu reduciren, dass aber eine absolute Sicherheit gegen jede Möglichkeit einer Einschleppung durch veterinär-polizeiliche Massregeln nicht herbeizuführen ist.

Unter den aus dem Auslande eingeführten Thieren wurde die Maul- und Klauenseuche nur einmal bei 131 Stück Rindvieh und 7 Schafen, welche in Portland, Vereinigte Staaten von Amerika, eingeschifft worden waren, constatirt.

Die Verbreitung der Schafräude ist nach wie vor eine sehr bedeutende. im Berichtsjahre wurde die Krankheit bei 28447 Schafen constatirt, welche sich auf 1509 Herden in 73 Grafschaften vertheilen. Ueber die zur Tilgung dieser lästigen Krankheit angeordneten Massregeln enthält der Bericht keine Bemerkungen. Die Räude wurde bei 271 Schafen in zusammen 15 aus Schweden, Canada und aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführten Schiffsladungen constatirt.

Rotz und Wurm werden in den englischen Berichten stets als verschiedene Krankheiten aufgeführt. Die Zahl der Rotzausbrüche und der an Rotz erkrankten Pferde war um 18, bezw. 62 geringer als im Jahre 1883. In 34 Grafschaften erkrankten unter 432 Pferdebeständen 647 Pferde an Rotz, von denen 633 getödtet wurden und 13 gefallen sind, 1 Pferd ist genesen. Von den 647 rotzkranken Pferden entfallen 519 auf London und 60 auf die der Hauptstadt benachbarten Bezirke. Ueber das Auftreten der Wurmkrankheit wird nur aus England berichtet, in 289 Pferdebeständen erkrankten 480 Pferde, von denen 470 getödtet wurden, 3 gefallen und 7 genesen sind; von diesen 480 Pferden gehörten 445 zusammen 256 Beständen in London an.

Die Schweineseuche (auch soldier, red disease, purples, typhoid fever oder hog cholera genannt) hat in geringerer Verbreitung geherrscht und weniger Thiere ergriffen als im Jahre 1883. In 1877 Gehöften erkrankten 8980 Schweine, von denen 2372 starben, 6364 getödtet wurden und 153 genesen sind, 91 kranke Schweine blieben am Schlusse des Berichtsjahres Bestand; 2427 noch

gesunde, jedoch der Ansteckung ausgesetzt gewesene Schweine der verseuchten Gehöfte wurden zum Zwecke der Seuchetilgung auf polizeiliche Anordnung oder auf Veranlassung der Besitzer getödtet. Im Allgemeinen haben die Massregeln zur Unterdrückung der Schweineseuche kein vollkommen befriedigendes Resultat gehabt, einige Localbehörden beklagen sich über die Nutzlosigkeit und Kostspieligkeit der für diese Krankheit gültigen Massregeln, andere verlangen eine wesentliche Verschärfung der letzteren. Durch eine Verordnung vom 16. Mai wurde die bis dahin in Kraft stehende Bestimmung der obligatorischen Tödtung aller erkrankten Schweine dahin abgeändert, dass die Localbehörden die Tödtung anordnen können, wenn sie dieselbe für nothwendig erachten.

Vielfach halten die Landwirthe die Schweineseuche für eine Krankheit, welche weniger als die Lungenseuche oder die Maul- und Klauenseuche zu fürchten ist, nur in den Districten mit blühender Schweinezucht wird der gefährliche Charakter der Krankheit allgemein anerkannt. Einzelne Thiere erkranken oft in occulter Form, so dass sie ohne Verdacht zu erregen, weit transportirt und auf Märkten zum Verkauf gestellt werden können. Der sehr wirksame Ansteckungsstoff ist flüchtig und kann wenigstens auf eine beschränkte Entfernung durch die Luft verbreitet werden. Der Mangel an Reinlichkeit und an Einrichtungen, welche der Gesundheitspflege entsprechen, in den Schweineställen steigert jedenfalls die Empfänglichkeit der Schweine für die Wirkung des Ansteckungsstoffes und macht in vielen Fällen die gründliche Desinfection der verseuchten Localitäten geradezu unmöglich. Die Localbehörden haben zwar nicht die Berechtigung, bauliche Aenderungen der Schweineställe anzuordnen, sie sind jedoch befugt, die Erklärung, dass die Seuche erloschen sei, so lange zu verweigern, bis von den Besitzern Einrichtungen getroffen sind, welche eine Gewähr gegen die Uebertragung der Seuche auf einen neu angeschafften Bestand bieten. Vollständige Isolirung der erkrankten und aller der Ansteckung verdächtigen Schweine und gründlichste Desinfection der verseuchten Localitäten sind für die Verhinderung einer Verbreitung der Schweineseuche durchaus erforderlich; leider lassen sich diese Massregeln häufig nicht durchführen. Die Abschlachtung des ganzen Bestandes unmittelbar nach Constatirung der Seuche bleibt das beste Mittel zur Unterdrückung dieser Krankheit; soll dasselbe jedoch Erfolg haben, so muss ausserdem die Reinigung und Desinfection der verseuchten Localitäten mit der grössten Sorgfalt durchgeführt werden.

Die Schweineseuche wurde bei 6 aus den Niederlanden eingeführten Schweinen constatirt.

Ueber Milzbrand, Tollwuth, Schafpocken und Pferderäude enthält der Bericht keine Bemerkungen.

An Entschädigungen für auf polizeiliche Anordnung getödtete Thiere wurden 1884 gezahlt:

Für an Lungenseuche erkrankte Stück Rindvieh. . .	11187 Lst.	3 sh.	10 p.
Für gesunde behufs Tilgung der Lungenseuche getödtete Stück Rindvieh	7245 „	— „	7 „
Für an Schweineseuche erkrankte Schweine.	4926 „	14 „	2 „
Für gesunde behufs Tilgung der Schweineseuche getödtete Schweine	873 „	1 „	3 „

Im Jahre 1884 durften aus dem Auslande eingeführte Thiere gelandet werden: in Barrow in Furness, Bristol, Cardiff, Falmouth, Glasgow, Grimsby. Hartlepool, Harwich, Hull, Kirkwall*, Leith*, Liverpool, London, Newcastle on Tyne*, Plymouth, Portsmouth, South-Shields, Southampton, Sunderland, Weymouth.* An den mit * bezeichneten Orten dürfen nur Thiere, welche dem Schlachtzwange nicht unterworfen sind, gelandet werden.

Verboten ist die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus Russland, Italien, Oesterreich-Ungarn (incl. Bosnien und Herzogewina), Frankreich, der Türkei, Rumänien, Serbien, Montenegro, des Rindviehs aus Deutschland (excl. Schleswig-Holstein) und Belgien.

Unter Bedingung der sofortigen Abschlachtung am Landungsplatze dürfen eingeführt werden: Wiederkäuer und Schweine aus den Vereinigten Staaten von Amerika, Spanien, Portugal, den Niederlanden; Rindvieh aus Schleswig-Holstein (in der Zeit vom 1. Juni bis zum Schlusse des Jahres). Schafe und Schweine aus Deutschland und Belgien und Schweine aus Dänemark und Schweden.

Ohne dem Schlachtzwang unterworfen zu sein, können eingeführt werden Wiederkäuer und Schweine aus den Canalinseln, der Insel Man, Island, Canada, Norwegen; Rindvieh und Schafe aus Dänemark und Schweden.

Bezüglich der Einfuhrverhältnisse wurden die Befugnisse des Geheimen Rathes durch das Gesetz vom 19. Mai 1884 wesentlich erweitert. Dem Geheimen Rath wurde nicht nur die Berechtigung gewährt, die Einfuhr von lebendem Vieh aus bestimmten Ländern oder gewissen Theilen derselben zu verbieten, sondern die Verpflichtung auferlegt, dieses Verbot aussprechen zu müssen, wenn der Geheime Rath nicht die Ueberzeugung gewonnen hat, dass eine Sicherheit gegen die Einschleppung der Maul- und Klauenseuche aus diesen Ländern oder aus Theilen derselben geboten wird durch den Gesundheitszustand der Thiere in diesen Ländern bezw. durch die in denselben zur Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche erlassenen Gesetze und durch die Handhabung der letzteren. Von diesen Bestimmungen ist den Regierungen der Staaten, welche Vieh nach Grossbritanien exportiren, auf amtlichem Wege Mittheilung gemacht worden.

Dasselbe Gesetz ermächtigte den Geheimen Rath ferner, auch für einen Theil eines bestimmten Landes die Einfuhr von lebendem Vieh ohne Bedingung des Schlachtzwanges am Landungsplatz zu gestatten. Nachgesucht wurde diese Erlaubniss für gewisse Weststaaten der nordamerikanischen Union, namentlich für das Territorium Wyoming, welches ganz seuchefrei sein soll und dessen Gouverneur durch Gesetz die Berechtigung erhalten hat, das Territorium Wyoming gegen andere Staaten und Territorien der Union abzusperren, in denen ansteckende Thierkrankheiten herrschen. Es wurde ferner versprochen, dass der Transport der betreffenden Thiere nach dem Einschiffungsort auf dem Gebiete von Canada erfolgen sollte. Das Gesuch wurde abschläglich beschieden, nachdem sich die Regierung von Canada gegen den Transport der zu exportirenden Thiere über ihr Gebiet ausgesprochen hatte.

Die Einfuhr von lebenden Thieren in Grossbritannien betrug:

1. Aus Irland:

1883	1884	
229603	255026	Stück Schlachtrindvieh,

1883	1884	
278518	387352	Stück Rindvieh zu Zucht- oder Mastungszwecken,
1819	2220	Stück anderes Rindvieh,
46927	71245	Kälber,
312108	355466	Schafe,
148621	177819	Lämmer,
433793	437229	fette Schweine,
27224	19451	magere Schweine.

Die Einfuhr hat demgemäss 1884 in Folge Aufhebung derjenigen Beschränkungen erheblich zugenommen, welche dem Import bis dahin behufs Verhinderung einer Einschleppung der Maul- und Klauenseuche auferlegt worden waren.

2. Aus europäischen Ländern mit Ausnahme der Canalinseln:

1883	1884	
262455	222263	Stück Rindvieh,
929944	850779	Schafe,
38723	26469	Schweine.

Darunter aus Deutschland excl. Schleswig-Holstein:

439262	450046	Schafe,
6378	8741	Schweine.

Aus Schleswig-Holstein:

28188	24504	Stück Rindvieh,
49169	50432	Schafe.

Der Import von Rindvieh aus Schleswig-Holstein ist mithin etwas zurückgegangen, beträgt aber immerhin noch etwa 11 pCt. der ganzen Rindvieheinfuhr vom europäischen Continent. Dagegen ist der Import von Schafen aus Deutschland incl. Schleswig-Holstein etwas gestiegen, er beträgt fast 60 pCt. aller aus europäischen Staaten eingeführten Schafe. Ebenso bilden die aus Deutschland eingeführten Schweine etwa $^1/_3$ des ganzen Schweineimports aus europäischen Staaten, welcher allerdings im Verhältniss zu der Einfuhr von Schweinen aus Irland nur geringfügig ist.

3. Aus Canada:

1883	1884	
53177	61092	Stück Rindvieh,
94286	61382	Schafe,
2	75	Schweine.

4. Aus den Vereinigten Staaten von Amerika:

1883	1884	
154631	138661	Stück Rindvieh,
89083	30317	Schafe,
1	17	Schweine.

Der Verlust an Thieren bei dem Transport über den atlantischen Ocean war nicht bedeutend. Während der Ueberfahrt crepirten und mussten über Bord geworfen werden: 2228 Stück Rindvieh, 2627 Schafe, 1 Schwein, bei der Landung wurden 116 Stück Rindvieh, 165 Schafe todt gefunden, und 57 Stück Rindvieh, 260 Schafe waren in so erheblichem Masse verletzt, dass sie sofort abgeschlachtet werden mussten.

Der Gesammtverlust an lebenden Thieren bei der Ueberfahrt von Amerika nach Grossbritanien beträgt mithin:

2401 Stück Rindvieh	= 1,20 pCt.	
3052 Schafe	= 3,31	-
1 Schwein	= 1,10	-

Wie die oben stehende Vergleichung zeigt, hat die Einfuhr von Rindvieh aus Canada zugenommen, die aus den Vereinigten Staaten dagegen sich vermindert; der Import von Schafen aus Amerika ist zurückgegangen. Während im Jahre 1880 noch 12549 Schweine aus den Vereinigten Staaten und 671 Schweine aus Canada eingeführt wurden, blieb die Einfuhr dieser Thiere in den letzten 3 Jahren eine äusserst geringfügige.

In 16 Transporten von zusammen 9859 aus den Vereinigten Staaten eingeführten Stück Rindvieh wurden während des Berichtsjahres 40 Stück mit Texasfieber behaftet gefunden. Diese in Europa ganz unbekannte Krankheit kommt nur in den Staaten der amerikanischen Union vor, in denen Vieh aus Texas nordwärts getrieben wird; die erkrankten Thiere inficiren hierbei die Weiden, welche sie passiren, durch ihren Koth und Urin, angeblich auch durch ihren Speichel. Andere Viehherden, welche diesen Treibwegen folgen, werden auf den inficirten Weiden angesteckt und sterben, sie sind aber nicht im Stande, die Krankheit auf anderes Vieh zu übertragen und durch ihre Ausscheidungen werden die Weiden nicht inficirt.

Dass das Texasfieber, welches bei den aus Amerika eingeführten Stück Rindvieh constatirt wurde, nicht leicht auf einheimisches Vieh übertragbar ist, wird durch die Thatsache bewiesen, dass 4 irische Färsen, welche Monate lang mit dem Dünger und anderen Auswurfsstoffen der an Texasfieber erkrankten amerikanischen Rinder in Berührung gewesen waren, während der ganzen Zeit nicht erkrankten und auch nach dem Abschlachten keine dem Texasfieber eigenthümlichen krankhaften Veränderungen zeigten. Die Befürchtungen, dass das Texasfieber nach Grossbritanien eingeschleppt werden und hier grössere Verbreitung gewinnen könne, erscheinen nicht gerechtfertigt. Es ist wohl möglich, dass aus den Staaten am Mexikanischen Meerbusen eingeführtes und in England weiter getriebenes krankes Vieh die Weiden, welche es passirt, inficiren und dadurch Gelegenheit geben kann, die Krankheit auf einheimische Thiere zu übertragen, ferner dass die Infection der Weiden einige Zeit andauern würde; nach den bisherigen Erfahrungen ist jedoch nicht anzunehmen, dass die Krankheit sich von erkrankten einheimischen Thieren weiter zu verbreiten im Stande ist. Dennoch wird mit grösster Sorgfalt darauf geachtet werden, dass Rindvieh aus den verseuchten Südstaaten der Union unter keinen Umständen frei in England verkehren darf. Müller.

Stand der Viehseuchen in Oesterreich (in den im Reichsrathe vertretenen Ländern) im Jahre 1883. Veterinär-Bericht von Dr. M. F. Röll.

Im Jahre 1883 wurden zum ersten Male Nachweisungen über die Viehverluste nach den von den Gemeinden zusammengestellten Aufnahmen geliefert.

Dieselben sind jedoch nicht ganz verlässlich; in manchen Ländern fanden wahrscheinlich grössere Verluste statt, als die Tabellen nachweisen.

Die durch intercurrirende Krankheiten und Unglücksfälle veranlassten Verluste betrugen: bei Pferden 14,06, beim Rindvieh 9,63, bei Schafen 21,90, bei Ziegen 21,19, bei Schweinen 20,79 pro mille des betreffenden Viehstandes nach der Zählung vom Jahre 1880.

Seuchen.

1. Maul- und Klauenseuche herrschte in Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg, Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, zusammen in 118 Bezirken, 693 Ortschaften, 4646 Gehöften.

Von den in den Seuchengehöften vorhandenen Thieren erkrankten im Durchschnitt:

Von den Rindern 38,4, von den Schafen 30,09, von den Ziegen 37,5, von den Schweinen 13,2 pCt.

Die Mortalität (gefallen und getödtet) betrug bei Rindern 0,64, bei Schafen 0,33, bei Ziegen 0,11, bei Schweinen 6,17 pCt. der erkrankten Thiere.

Die Verschleppung wurde meist durch kranke Thiere, namentlich durch Schweine, in einzelnen Fällen auch durch Personen bewirkt.

In einer Gemeinde in Tirol erkrankten mehrere Kinder und Erwachsene in Folge ihrer Beschäftigung mit seuchekranken Thieren; in einer Gemeinde in Mähren wurden 2 einjährige Kinder in Folge des Genusses der Milch kranker Kühe von Aphthen im Munde befallen, genasen jedoch bald.

2. Milzbrand kam in allen Ländern mit Ausnahme von Salzburg zur Constatirung, zusammen in 164 Bezirken, 842 Ortschaften, 1565 Gehöften. Von den in den Seuchegehöften vorhandenen Thieren erkrankten: von den Pferden 14,2, von den Rindern 13,3, von den Schafen 1,3, von den Ziegen 1,5, von den Schweinen 31,3 pCt.

Die Mortalität betrug bei Pferden 84,92, bei Rindern 94,26, bei Schafen und Ziegen 100, bei Schweinen 89,34 pCt. der Erkrankten. Die dem Milzbrand zugezählten Erkrankungen bei Schweinen sind höchst wahrscheinlich meist Rothlauffälle gewesen.

In Böhmen erkrankten 3 Fleischer, welche sich mit der Nothschlachtung milzbrandkranker Rinder beschäftigt hatten, an Pustula maligna; zwei genasen, einer ist gestorben.

3. Rauschbrand der Rinder. Die ausgewiesene Ziffer von 207 Erkrankungen in 18 Bezirken, 47 Ortschaften, 118 Gehöften bleibt weit hinter der Wirklichkeit zurück, wie diese die Verlusttabelle der Gemeinden nachweist. Von den Rindern der verseuchten Localitäten erkrankten 5 pCt. und von den 207 erkrankten Thieren genasen 8, während 110 fielen und 89 geschlachtet wurden.

Die Krankheit wurde fast ausnahmslos bei Jungvieh (weniger als 3 Jahre alt) beobachtet; der Verlauf war höchst acut, der Tod erfolgte in der Regel 6 bis 12 Stunden nach dem Eintritt der offenbaren Erkrankung. Thiere, welche 48 Stunden überlebten, genasen in der Regel.

Auf den Alpen sind meist sumpfige Stellen der Sitz des Infectionsstoffes; auf einer Alpe in Steiermark, wo bis 1881 alljährlich Rauschbrandfälle vorge-

kommen waren, trat die Krankheit nicht mehr auf, nachdem eine gründliche Entwässerung der Alpe stattgefunden hatte.

4. Rothlauf der Schweine. In allen Ländern ausser Oberösterreich und Dalmatien, zusammen in 77 Bezirken, 266 Orten, 1263 Höfen. Von den in den Seuchegehöften vorhandenen Schweinen erkrankten 22,0 pCt.; von den erkrankten fielen 90,94 pCt. Die angegebenen Zahlen geben bei weitem noch nicht ein erschöpfendes Bild über die thatsächliche Verbreitung der Krankheit. Allein in Kärnten wird ein durch Rothlauf verursachter Abgang von 1455 Schweinen nachgewiesen.

Als Ursache werden häufig schlecht beschaffene, unreine Ställe, ausserdem Verfütterung fauliger Stoffe angegeben; zuweilen kam die Seuche aber auch in gut eingerichteten Stallungen vor. Verschleppungen durch kranke Schweine oder durch Theile von denselben sind wiederholt beobachtet, z. B. auch durch Fleisch von kranken Schweinen, dessen Waschwasser an Schweine verfüttert wurde.

Im Küstenlande wurde die Krankheit zum erstenmale ausgewiesen; in 2 Ortschaften erkrankten 17 Schweine. Der tödtliche Ausgang trat nach einem einbis dreitägigen Krankheitsverlaufe ein; bei der Section fand sich stets Lungen-, Bauchfell- und Darmentzündung nebst Hyperämie und Oedem der Haut.

Uebereinstimmend wird in den Berichten bemerkt, dass ein Theil der erkrankten Thiere geschlachtet und deren Fleisch ohne bekannt gewordene Nachtheile verzehrt wurde. Personen mit verwundeten Händen konnten sich ohne Nachtheil mit kranken und verendeten Thieren beschäftigen.

5. Lungenseuche des Rindes. Die Seuche kam wie in früheren Jahren in Nieder- und Oberösterreich, Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien vor, zusammen in 93 Bezirken, 224 Orten, 356 Höfen. Davon entfallen auf Böhmen 53 Bezirke, 138 Orte, 181 Höfe und auf Mähren 20 Bezirke, 49 Orte, 112 Gehöfte. Es waren meist die Viehbestände der Grossgrundbesitzer, der industriellen Unternehmungen und grösserer Milchwirthschaften befallen. Von den in den sämmtlichen Seuchegehöften vorhandenen 14883 Thieren erkrankten 1473. Von letzteren fielen 121 und genasen 473, während 901 kranke und ausserdem 2018 verdächtige Thiere getödtet wurden.

In den Jahren 1878 bis einschliesslich 1883 wurden in den genannten Ländern von 13114 lungenseuchekranken Rindern 7135 Stück getödtet, der Rest aber dem natürlichen Verlaufe überlassen. In den meisten Ländern hat in dem genannten Zeitraum eine nicht unbedeutende Abnahme der Seuche stattgefunden.

6. Rotzkrankheit. In allen Ländern, mit Ausnahme Salzburgs, in 143 Bezirken, 229 Orten, 260 Höfen. Von den in den Höfen vorhandenen 2126 Pferden erkrankten 456, von welchen 15 fielen und 441 getödtet wurden. Ausserdem sind 41 verdächtige Pferde getödtet.

Von den 441 wegen Rotz getödteten und secirten Pferden fand sich der Rotzprocess localisirt:

in der Nase alllein	in 236 Fällen,
- - Lunge allein	- 21 -
- - Lunge und Nase	- 102 -
- - Haut allein	- 24 -

in der Nase und Haut	in 40	Fällen,
- - Lunge und Haut	- 2	-
- - Nase, Lunge und Haut .	- 16	-

7. Beschälseuche kam in keinem Lande zum Ausbruch.

8. Bläschenausschlag der Geschlechtstheile. Die Krankheit zeigte sich bei Pferden in den meisten Ländern, im Ganzen in 18 Bezirken und 53 Ortschaften bei 18 Hengsten und 73 Stuten. Beim Rindvieh wurde die Krankheit nur in Niederösterreich, Tirol und Mähren im Ganzen in 4 Bezirken und 8 Orten bei 8 Stieren und 129 Kühen beobachtet.

9. Pocken. Die Schafpocken zeigten sich in Niederösterreich und Dalmatien in 3 Bezirken, 15 Orten, 146 Höfen. Von den in letzteren vorhandenen 36909 Schafen erkrankten 3376 und fielen 952. Nach Niederösterreich wurde die Seuche durch ungarische Schafe eingeschleppt; in Dalmatien war dieselbe eine Fortsetzung der vorjährigen Invasion.

10. Wuthkrankheit herrschte bei Hunden in grosser Verbreitung; in 150 Bezirken, 646 Orten wurde die Wuth bei 837 Hunden festgestellt. Von wuthkranken Hunden wurden 307 Menschen gebissen. von denen nach den Berichten 14 an Lyssa erkrankten. Bei 11 Kranken hatte die Incubation bezw. 21, 33, 35, 56, 56, 71, 76, 81, 100. 105, 283 Tage gedauert.

Von 14 gebissenen Pferden erkrankten 8. von 72 Rindern 33, von 14 Schafen 1, von 7 Ziegen 4, von 93 Schweinen 33. Die Incubation schwankte in den bekannten Grenzen; bemerkenswerth ist nur, dass ein Pferd erst 3 Monate 20 Tage, ein Schwein erst 12 Wochen nach dem Biss von einem wüthenden Hunde erkrankte.

11. Räude der Hausthiere kam mit Ausnahme des Küstenlandes in allen Ländern vor, im Ganzen in 108 Bezirken, 279 Orten, 644 Höfen.

In den Seuchengehöften

waren vorhanden	3106 Pf.,	508 Rd.,	21887 Schf.,	8727 Zg.,
davon waren räudekrank	830 „	225 „	3916 „	1783 „
von den kranken fielen	51 „	10 „	91 „	226 „
„ „ „ wurden getödtet	95 „	— „	173 „	48 „

Die Pferderäude erlangte die grösste Verbreitung (661 Erkrankungen) in Galizien; eine Uebertragung derselben auf Menschen wurde in 10 Fällen beobachtet

Die Ziegenräude herrschte vorzugsweise in Dalmatien, ausserdem in Salzburg, Steiermark, Kärnten und Tirol.

12. Rinderpest trat in der Bukowina in 3 Orten in 6 Höfen auf.

In der Bukowina war vom 19. Februar 1878 bis zum 14. September 1883 ausser in den vor Einführung der Grenzsperre vorhandenen Contumazanstalten kein Fall von Rinderpest vorgekommen. Am 14. September kam die Seuche in je einem Hofe zweier Ortschaften zum Ausbruch, wo sie durch Hunde eingeschleppt war, welche die Knochen der in den unmittelbar angrenzenden stark verseuchten Bessarabischen Ortschaften herumliegenden Rindercadaver nach Hause gebracht hatten. In der dritten Ortschaft war der Seucheausbruch die Folge des gemeinschaftlichen Tränkens des Viehes mit dem Vieh einer verseuchten russischen Ortschaft aus dem Grenzbache. Von den in den drei Orten vorhandenen 852 Rin-

dern erkrankten 9, von denen 3 fielen und 6 getödtet wurden. Als verdächtig wurden 14 Rinder und 6 Schafe getödtet.

Während vor der Einführung der Grenzsperre gegen Russland und Rumänien durchschnittlich im Jahre 1118 Rinder an der Pest erkrankten und der Verlust durch die Seuche sich durchschnittlich jährlich mit 2703 Stück bezifferte, stellte sich während der Jahre 1882 und 1883 die Zahl der durchschnittlichen Erkrankungen mit 8,5, jene des durchschnittlichen Verlustes mit 27 Rindern heraus. Roloff.

Die Lungenseuche in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nach dem First Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1884.

Der erste Fall von Lungenseuche wurde in Amerika im Jahre 1843 bei einer Kuh beobachtet, welche von Holland nach Brooklyn, N.-Y., eingeführt war. Seitdem hat die Seuche im Staate New-York ununterbrochen geherrscht, und auch die Verseuchung mehrerer Staaten, die an New-York grenzen. ist auf die genannte Kuh zurückzuführen. Im Jahre 1847 erfolgte zwar eine neue Einschleppung der Seuche durch Vieh, welches ein Besitzer in New-Jersey aus England bezogen hatte. Der Besitzer liess jedoch sofort die inficirte Herde abschlachten und verhütete dadurch eine Verbreitung der Seuche durch dieselbe. Im Jahre 1853 brachte wieder eine Kuh die Seuche von Holland nach Brooklyn.

Im Jahre 1858 wurden 4 Stück Vieh von Holland nach Massachusetts importirt, von denen bei der Ankunft in Boston 3 Stück krank waren. Dieselben wurden trotzdem auf eine Farm gebracht, da die Krankheit nicht als Lungenseuche erkannt wurde. Da von der Farm Kälber verkauft wurden, so gewann die Seuche binnen Jahresfrist eine weite Verbreitung in dem Staate. Die Abschlachtung von 934 Stück Rindvieh führte scheinbar zur Unterdrückung der Seuche; $1\frac{1}{2}$ Jahr später wurde letztere jedoch an vielen Orten wieder offenbar, und dann gelang es erst im Laufe von 5 Jahren, die Seuche durch energische Massregeln in dem Staate wieder völlig zu tilgen.

Im Staate New-York herrscht die Seuche zwar nur in dem westlichen Theile von Long Island, in Staten Island und in der Stadt New-York, in diesen Districten jedoch in grosser Verbreitung. Nach den neueren Ermittelungen existirt die Seuche in Herden in der Enfernung von 50—60 Meilen nördlich von New-York. In den genannten Districten befinden sich mehr als 2000 Ställe, von denen manche 50 bis 100 Stück, einige sogar mehrere Hundert Stück Vieh enthalten. Da die Herden zum grossen Theil aus veredelten Thieren bestehen, die nach allen Theilen der Vereinigten Staaten ausgeführt werden, so liegt in der starken Verseuchung von New-York eine grosse Gefahr für die anderen Staaten.

Im Staate New-Jersey wurde, wie oben bemerkt ist, die Lungenseuche beim ersten Ausbruch im Jahre 1847 schnell wieder getilgt. Im Jahre 1855 erfolgte jedoch eine neue Einschleppung durch Vieh aus New-York, und danach verbreitete sich die Seuche weiter im Staate, wurde später auch noch wiederholt

aus New-York eingeschleppt. In Folge dessen wurde am 13. März 1879 für den Staat New-Jersey ein Gesetz gegen die Verbreitung der Lungenseuche erlassen. Durch dasselbe wurde der Gouverneur ermächtigt, Massregeln gegen die Verbreitung der Seuche zu treffen, den Ausbruch öffentlich bekannt zu machen, die Quarantaine für die verseuchten Herden anzuordnen, die Ein- und Ausfuhr von Thieren aus den verseuchten Herden zu verbieten, überhaupt solche Anordnungen zu treffen, welche geeignet und nothwendig sind, eine Verschleppung des Contagiums zu verhüten, die Sheriffs mit der Ausführung der Anordnungen zu beauftragen, die erforderliche Zahl von Thierärzten zuzuziehen, die Untersuchung der in den Staat eingeführten Thiere anzuordnen, Vorschriften für die Beseitigung der kranken Thiere, der Abfälle von denselben und aller sonstigen Träger des Contagiums zu ertheilen, auch zu verfügen, dass kein Thier ohne vorherige thierärztliche Untersuchung beseitigt werden dürfte und die Desinfection vorzuschreiben.

Dieses Gesetz legte eine grosse Gewalt in die Hand des Gouverneurs. Es wurde auch sofort energisch vorgegangen, um die vorhandenen Seucheherde zu ermitteln, und zu dem Zwecke wurden verschiedene Thierärzte verpflichtet. Ende Mai waren schon 82 Herden mit 204 kranken Thieren unter Quarantaine gestellt, Ende September 101 Herden mit 366 kranken Thieren. Ende Februar 1880 standen noch 82 Herden mit 182 kranken Thieren unter Quarantaine [1]).

Das Gesetz wurde am 10. März 1880 wieder aufgehoben, weil seine Ausführung unpopulär geworden war, und weil es grosse Kosten (30000 D.) verursacht hatte. Auch konnte es die Tilgung der Seuche nicht bewirken, da das Schlachten des kranken Viehes nur mit Bewilligung des Eigenthümers oder nach einer Einigung mit demselben über die Entschädigung stattfinden durfte.

Es war zunächst nicht beabsichtigt, das aufgehobene Gesetz durch ein anderes zu ersetzen. Da jedoch kurz vor Schluss der Session mehrere neue heftige Seucheausbrüche zur Kenntniss einiger Mitglieder der gesetzgebenden Versammlung kamen, so wurde ein neues Gesetz erlassen, welches die Seuchetilgung dem Gesundheitsamte des Staates übertrug. Danach ist das Amt befugt zu ermitteln, wo Lungenseuche, Rinderpest oder eine andere ansteckende Krankheit unter dem Vieh in dem Staate existirt. Ferner enthält das Gesetz die Bestimmung, dass die Viehbesitzer, sowie andere Personen, welche ein Interesse an dem Vieh haben, von dem Ausbruch einer ansteckenden Krankheit und von dem Verdacht einer solchen Krankheit Anzeige bei dem Gesundheitsamte zu erstatten haben, und dass darauf das Amt oder ein Mitglied desselben sich an den Seucheort zu begeben, die kranken oder verdächtigen Thiere unter Quarantaine zu stellen und die sonst nothwendig erscheinenden Anordnungen zu treffen, namentlich auch Heilmittel für die kranken Thiere zu verordnen hat. Ferner soll das Gesundheitsamt das Schlachten der kranken Thiere anordnen, wenn die Krankheit unheilbar ist, oder wenn Gefahr vorliegt, dass die Krankheit auf andere Thiere übergeht. Auch kann das Amt dann die Verscharrung der Abfälle und die Desinfection der Räume, in welchen kranke Thiere gestanden haben, vorschreiben.

---

[1]) Nach der neuesten Zählung sind im Staate New-Jersey 221864 Stück Rindvieh, darunter 152078 Milchkühe, vorhanden.

Für die auf Anordnung des Gesundheitsamts getödteten Thiere sollen $^2/_3$ des Werthes, den sie zur Zeit der Tödtung haben, als Entschädigung aus der Staatscasse gezahlt werden.

Die Unterlassung der Anzeige von dem Ausbruch der Lungenseuche, der Rinderpest oder einer anderen ansteckenden Krankheit ist mit Geldstrafe bis zu 200 Dollars oder Gefängniss bis zu 1 Jahr oder mit beiden Strafen bedroht. Eine gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher ein mit Lungenseuche oder Rinderpest oder einer anderen ansteckenden Krankheit behaftetes Thier kauft oder verkauft, oder den Kauf oder Verkauf veranlasst.

Die Massregeln hatten anscheinend guten Erfolg, und bis vor Kurzem galt New-Jersey für nahezu seuchefrei. Neuere Ermittelungen haben jedoch ergeben, dass zahlreiche Herden inficirt und dass bisher viele Seuchefälle verheimlicht sind. Ein starker Seucheausbruch in Hunterdon County in 7 Herden von je 40 bis 70 Stück Vieh kam kürzlich dadurch zur Kenntniss der Behörden, dass krankes Vieh nach dem Markt in New-York gebracht wurde. Die Seuche war in diesem Falle durch einen Viehtransport aus Pennsylvanien in New-Jersey eingeschleppt. Wo diese Thiere inficirt waren, ist nicht ermittelt worden. Trotz sofortiger Impfung waren die Verluste erheblich.

Im Jahre 1884 wurden behufs Ermittelung der Verbreitung der Lungenseuche in der Stadt New-York, in Brooklyn, in Long-Island (N.-Y.), in Staten-Island (N.-Y.), im Staate New-Jersey und im Bundesdistrict von Columbia 4217 Ställe und Herden mit 25798 Stück Vieh untersucht und dabei 249 Herden verseucht und in denselben 666 Thiere krank befunden.

Durch den Verkauf von Vieh aus inficirten Beständen wurde die Seuche nach benachbarten Staaten verschleppt.

Im Staate Delaware wurde schon am 29. März 1881 ein Gesetz, betreffend die Tilgung der Lungenseuche, erlassen. Dasselbe stimmt im Wesentlichen mit dem Gesetz für New-Jersey vom 13. März 1879 überein; es hat die Tilgung jedoch nicht bewirkt, denn im Januar 1884 wurde wieder ein Seucheausbruch festgestellt und berichtet, dass die Seuche an verschiedenen Orten des Staates herrsche.

Im Staate Connecticut konnte die Seuche nach der Einschleppung, obgleich es sich zunächst nur um eine Herde handelte, nicht wieder getilgt werden, weil der Besitzer einige Thiere, die nicht auffällig erkrankt waren, nicht wollte tödten lassen. Dazu kam, dass bei der Nähe von New-York und Brooklyn eine wiederholte Einschleppung der Seuche nicht zu verhindern war.

In Maryland wurde bei einer amtlichen Untersuchung eine Anzahl Herden mit der Seuche behaftet befunden, und es wurde auch constatirt, dass in verschiedenen Herden schon seit einigen Jahren sehr starke Verluste stattgefunden hatten. Zugleich wurde ermittelt, dass kranke Kühe verkauft oder vertauscht waren.

Ferner wurde ermittelt, dass auch im Staate Virginien in der neueren Zeit mehrere Herden starke Verluste erlitten haben, ohne dass eine Feststellung der Krankheit stattgefunden hatte.

In Pennsylvanien war ein starker Seucheausbruch durch einen Viehtransport aus Baltimore (Maryland) verursacht. Von 104 Thieren, die mit den

eingeführten in Berührung gekommen waren, erkrankten 46, die theils fielen, theils getödtet wurden.

Zweifellos hat die Seuche in den genannten Staaten im Laufe der Jahre in grösserem Umfange geherrscht, als amtlich festgestellt ist und bei der Lage der Gesetzgebung festgestellt werden konnte. Das Seuchengebiet beschränkte sich jedoch bis auf die neuere Zeit auf die Staaten östlich vom Alleghanygebirge. Zwar wurde öfter Vieh aus den genannten Staaten nach den westlichen Staaten gebracht; der Handel war jedoch im Ganzen nicht bedeutend, und die Transporte bestanden aus edlen Zuchtthieren, die aus sorgfältig überwachten, seuchefreien Herden stammten. Wurde eine solche Herde von der Seuche ergriffen, so stellte der Besitzer den Verkauf ein.

Dieses Verhältniss hat sich jedoch in der neueren Zeit geändert. Die Nachfrage nach Zuchtthieren wurde in den westlichen Staaten grösser, und die Bewilligung höherer Preise hatte einen erheblichen Aufschwung des Handels zur Folge. Besonders das Jersey-Vieh war sehr gesucht. Dasselbe wurde anfangs von den Neu-England-Staaten bezogen; als aber in diesen Staaten der Bedarf nicht mehr gedeckt werden konnte, wandten sich die Händler nach den verseuchten Bezirken und kauften das Vieh, wo es am billigsten zu haben war. Die Folge war die Einschleppung der Seuche in die Staaten westlich vom Alleghanygebirge.

Seit dem Jahre 1883 ist namentlich in der Nachbarschaft von Baltimore eine Anzahl Jerseys angekauft. Es ist nicht ermittelt, aus welchen Herden die Thiere stammten; zweifellos ist jedoch durch dieselben die Lungenseuche nach Troy im Staate Ohio gebracht, von wo aus sie sich direct oder indirect über eine Anzahl Herden verbreitete. Aus den verseuchten Herden wurden auch Thiere nach Missisippi, Texas, Missouri und Jowa verkauft, glücklicherweise ohne die Seuche dorthin zu verschleppen.

Dagegen brachte eine Kuh aus einem der inficirten Bestände in Ohio die Seuche im Januar 1884 nach Virginia im Staate Illinois. Die Kuh erkrankte bald nach der Ankunft in ihrer neuen Heimath, genas jedoch scheinbar vollständig und wurde dann Ende Februar zusammen mit ca. 40 anderen Thieren derselben Herde — lauter Jerseys — öffentlich verkauft. Dadurch wurde die Seuche im Staate Illinois verbreitet. Aus einem der dadurch verseuchten Viehbestände wurden 15 Thiere nach einem Orte im Staate Kentucky verkauft. Sie schleppten daselbst die Seuche ein, und durch Verkauf von Thieren aus der inficirten Herde wurde die Seuche weiter auf eine Herde im Staate Tenessee übertragen.

In einem durch Ankauf von Thieren bei der erwähnten Auction in Virginia Illin. inficirten Bestande brach die Seuche im Juli 1884 aus. Bevor der Besitzer die Krankheit erkannte, hatte er einen Bullen nach Fulton im Staate Missouri verkauft. In dem Viehbestande, welchem der Bulle einverleibt war, wurde Anfang März 1885 bei der Section mehrerer kurz nach einander gefallener Thiere der Ausbruch der Lungenseuche festgestellt. Vorher war die Seuche jedoch schon auf benachbarte Herden übertragen und dieselbe hat in der Umgegend von Fulton eine bedeutende Verbreitung erlangt.

Als ein Glück wird es mit Recht betrachtet, dass die Seuche sich noch nicht

nach Texas verbreitet hat. Dort würde die Seuche sich unter den grossen Herden auf den nicht abgegrenzten Weiden leicht verbreiten und kaum wieder zu tilgen sein. Bei den jetzigen Handelsverhältnissen ist indess eine Verschleppung der Seuche nach Texas jeder Zeit leicht möglich. Auch in den bis jetzt verseuchten westlichen Staaten wird die Unterdrückung der Seuche sobald nicht gelingen. Die Gefahr wird allgemein anerkannt, und es besteht auch darüber kein Zweifel, dass die Zahl der bis jetzt bekannt gewordenen Ausbrüche in dem weiten Verbreitungsgebiete der Seuche hinter der Zahl der wirklich vorgekommenen Ausbrüche weit zurückbleibt. Die amtliche Untersuchung erstreckte sich nur auf einen Theil der Ställe und Herden in den verseuchten Districten und dieselbe giebt nur Aufschluss über den Stand der Seuche zu der betreffenden Zeit. Eine spätere Untersuchung würde wieder neue Seucheherde aufdecken. Dazu kommt, dass das Vorhandensein der Lungenseuche in einer Herde bei einer einmaligen Untersuchung schwer zu entdecken ist. Nach dem vorliegenden Jahresberichte ist es auch in Amerika üblich, dass die Besitzer der inficirten Herden die Thiere der Schlachtbank überliefern, sobald sie an denselben die ersten Zeichen der Krankheit bemerken. Dieses Verfahren dient bekanntlich dazu, die Seuche zu verheimlichen. Ausserdem wurde die Untersuchung der Herden öfter noch dadurch erschwert, dass die Inspectoren keinen Zutritt zu den Ställen erlangen konnten, oder dass die Besitzer sich weigerten, die Thiere zum Zweck der Untersuchung von der Weide in den Stall zu bringen. Die Inspectoren waren dann genöthigt, die Untersuchung vorzunehmen, während die Kühe im Stalle gemolken wurden.

Unter diesen Umständen verlangen die Viehbesitzer und die Viehhändler energische Tilgungsmassregeln, namentlich das Abschlachten aller der Ansteckung verdächtigen Thiere. Das erforderliche Geld zur Entschädigung der Besitzer soll durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden. Vor Allem wird jedoch eine einheitliche Regelung des Tilgungsverfahrens erforderlich erachtet. Dadurch würden namentlich die höchst lästigen Absperrungsmassregeln der Staaten gegen einander überflüssig gemacht.

Zu diesem Zwecke ist vom Congress der Vereinigten Staaten ein Gesetz, betreffend die Errichtung eines Bureau of Animal Industry beim Ackerbau-Commissariat erlassen, dessen Bestimmungen im Wesentlichen wie folgt lauten:

Sec. 1. Der Ackerbau-Commissair soll in seinem Departement ein Bureau of Animal Industry errichten und einen Chef desselben ernennen, welcher ein Thierarzt sein muss und dessen Pflicht es ist, den Zustand der Hausthiere in den Vereinigten Staaten, deren Schutz und Benutzung zu beobachten und darüber zu berichten, die Ursachen der ansteckenden Krankheiten, die Vorbauungsmassregeln und die Heilmittel zu erforschen und über diese Gegenstände die erforderlichen Informationen zu sammeln. Zu diesem Zwecke kann der Commissair die erforderlichen Hülfskräfte, jedoch nicht mehr als zwanzig Personen zu gleicher Zeit verwenden. Das Gehalt des Chefs des genannten Bureau beträgt 3000 Dollars jährlich.

Sec. 2. Der Ackerbaucommissair ist ermächtigt, zwei competente Agenten anzustellen, welche praktische Viehzüchter oder mit den Verhältnissen des Vieh-

handels vertraute Geschäftsleute sein müssen, deren Pflicht es ist, nach der Instruction des Commissairs die besten Methoden der Behandlung, des Transports und der Pflege der Hausthiere, sowie die Mittel zur Unterdrückung der Lungenseuche und die Vorkehrungen gegen die Verbreitung anderer übertragbarer Krankheiten zu prüfen und darüber zu berichten.

Sec. 3. Der Ackerbaucommissair soll die erforderlichen Verordnungen zur Unterdrückung der genannten Krankheiten vorbereiten und den Verwaltungsbehörden der einzelnen Staaten oder Territorien mittheilen und dieselben ersuchen, bei der Ausführung dieses Gesetzes mitzuwirken. Wenn die Vorschläge des Commissairs von einem Staate oder Territorium, in welchem Lungenseuche oder eine andere ansteckende Krankheit herrscht, angenommen werden, oder wenn ein solcher Staat oder Territorium einen Plan zur Unterdrückung der genannten Krankheiten aufgestellt hat und derselbe von dem Commissair gebilligt ist, und wenn der Gouverneur oder eine andere competente Behörde eines Staates ihre Bereitwilligkeit zur Mitwirkung bei der Unterdrückung einer übertragbaren Krankheit in Gemässheit dieses Gesetzes äussert, so kann der Commissair die erforderlichen Ausgaben an Geld für die Ermittelungen, die Desinfection und die Quarantainemassregeln leisten.

Sec. 4. Um den Export von Vieh aus den Vereinigten Staaten zu fördern, soll der Ackerbaucommissair besonders Untersuchungen über das Vorkommen von übertragbaren Krankheiten an den Grenzen zwischen den Vereinigten Staaten und fremden Ländern und längs der Linien, auf welchen Vieh aus den Vereinigten Staaten zu den Exporthäfen transportirt wird, anstellen und darüber an den Schatzsecretär berichten, welcher danach von Zeit zu Zeit die erforderlichen Verordnungen in Betreff des Transports und des Exports von Vieh zu erlassen hat.

Sec. 5 und Sec. 6. Die Ausfuhr von Vieh, welches mit einer übertragbaren Krankheit, namentlich mit Lungenseuche behaftet ist, aus irgend einem Hafen, sowie der Transport solchen Viehes aus einem Staate oder Territorium in einen anderen ist verboten.

Sec. 7. Der Ackerbaucommissair hat den Ausbruch der übertragbaren Krankheiten in geeigneter Weise zur Kenntniss der Eisenbahnverwaltungen, Schiffseigenthümer und Transportgesellschaften zu bringen.

Die wissentliche Uebertretung der Vorschriften dieses Gesetzes soll mit Geldstrafe von 100 bis 5000 Dollars oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre geahndet werden.

(Sec. 8—11 enthalten Bestimmungen in Betreff des Ausbruches einer Seuche im District von Columbia, der Verfolgung der Uebertretungen etc.) Roloff.

Investigation of the southern cattle fever (Texasfieber). By Dr. H. J. Detmers. First annual report of the bureau of animal industry etc.

Dr. Detmers hat sich die Aufgabe gestellt, die eigentliche Ursache des Texasfiebers festzustellen. Das Resultat seiner Forschungen bis Ende 1883 und die aus denselben gewonnenen Anschauungen hat er in einem Rapport an den

landwirthschaftlichen Minister der Vereinigten Staaten niedergelegt. Der oben genannte Jahresbericht enthält den Rapport in extenso.

Durch seine Beobachtungen und Experimente fühlt D. sich zu der Annahme gedrängt, dass die in Rede stehende Krankheit ihre besondere Ursache in Dingen haben müsse, die in nächster Beziehung zur südlichen Flora stehen; dagegen sei die Entstehung der Krankheit nicht direct dem Klima zuzuschreiben, wenngleich die höhere Temperatur des Südens jedenfalls nicht unwesentlich dazu beitrage und die Verbreitung unterstütze. D. nimmt einen specifischen Krankheitserreger an, welcher da, wo das Texasfieber originär vorkommt, die Bedingungen zu seiner Entwicklung und Vermehrung finden muss. D. hat gefunden, dass im Allgemeinen das Faulen vegetabilischer Substanzen, Wärme, Feuchtigkeit und niedrige Lage nothwendige Erfordernisse für das Gedeihen des von ihm angenommenen Infectionsstoffes sind, und dass niedrige Temperatur, hohe Lage, Mangel an Feuchtigkeit und Fäulniss die Vermehrung und Verbreitung desselben hindern resp. ganz aufheben. Verfasser hat seine einschlägigen Erfahrungen und Beobachtungen in Texas und im Westen gemacht; seine Angaben beanspruchen daher nicht eine allgemeine Geltung für die übrigen Quellen der Krankheit (den Südwesten, die südlichen Staaten und die westindischen Inseln). Er resümirt seine Forschungsergebnisse folgendermassen:

Der Infectionsstoff haftet am Boden und für seine originäre Entwicklung giebt es ein bestimmtes Gebiet, welches nördlich nur bis zu einer gewissen geographischen Breite hinaufreicht und sich westlich des Mississippi nicht über die Südgrenze von Kansas erstreckt. Das landwirthschaftliche Ministerium hat die Nordgrenze des permanent mit Texasfieber inficirten Gebietes östlich des Mississippi bereits amtlich feststellen lassen. Durch eingehende Untersuchungen an Ort und Stelle ist die Grenze wie folgt ermittelt worden. Sie beginnt in Virginien, nördlich von Northampton, geht westwärts nördlich von Richmond bis an das Blue-Ridge-Gebirge und folgt dann in südwestlicher Richtung im grossen Ganzen dem Verlauf dieses Gebirges und dem Hauptzuge der „schwarzen Berge“ durch Nord- und Süd-Carolina hin in den nördlichen Theil von Georgien hinein, wendet sich dann plötzlich fast direct nach Norden, überschreitet die Südgrenze von Tenessee, verläuft sodann in westlicher Richtung und erreicht der Mississippi nördlich von Memphis. Die Fortsetzung dieser Grenzbestimmung westlich von dem genannten Flusse dürfte bereits erfolgt sein.

Nördlich von dieser Grenze geschieht die Infection von Weiden, Triften, Tränkplätzen etc. nur durch südliches Vieh und zwar in der Regel erst im Juli und August oder zu einer Zeit, in welcher Hitze und reichliche atmosphärische Niederschläge die Fäulniss der alten Pflanzen auf Weiden und Prärien begünstigen. In dem permanent verseuchten Gebiet verhält sich die Sache so, dass Vieh, welches dauernd in seiner Gegend verbleibt und namentlich nicht längere Zeit nördlich von derselben zubringt, niemals erkrankt. Wird innerhalb dieses Gebietes das in den nördlichen Gegenden desselben acclimatisirte Vieh in südlicher Richtung von seiner engeren Heimath fortgebracht, so steigt die Empfänglichkeit bei ihm für das Krankheitsagens nach Massgabe der Entfernung von seinen ursprünglichen Weideplätzen. Dieser Betrachtung zufolge glaubt D. sich zu dem Schlusse berechtigt, dass die Intensität des Krankheitsstoffes in Texas in südlicher

Richtung zunimmt. Wenn Rindvieh aus dem Seuchegebiet im Beginn des Frühlings, zu welcher Zeit in jener Gegend junges frisches mit altem faulenden Grase gemengt die Weiden bedeckt, in die nördlichen Staaten gelangt, so genügt es, dass dieses Vieh sich auf der heimischen Weide nur einmal gesättigt hat, um jede Trift und Weide, auf denen es grast, und jeden Tränkplatz, an welchem es Wasser aufnimmt, mit dem Krankheitsgift des Texasfiebers zu verunreinigen. Denn das Vieh jener Staaten, welches nachher die Weide- und Tränkplätze benutzt, erkrankt in der Regel nach einer gewissen Incubationszeit in der schwersten Weise. Die Intensität der Erkrankung ist um so grösser, je weiter südlich das Krankheitsgift aus dem Seuchegebiet herstammt. Dagegen wird die Verunreinigung der Weiden etc. nicht beobachtet, wenn die Ueberführung von Texasvieh in die Nordstaaten vor Beginn des Weidegangs oder doch zu einer Zeit erfolgt, in welcher das Faulen des Grases noch nicht eingesetzt hat. Selbstverständlich kann nordwärts getriebenes Texasvieh den Krankheitsstoff unterwegs aufnehmen, so lange es sich im Seuchegebiet befindet, und alsdann seuchefreie Gegenden des Nordens inficiren, ohne selber zu erkranken.

Nördliches Vieh, welches zu Schiffe nach Texas gebracht wird, erkrankt sogleich schwer und stirbt in der Regel, wenn es bald nach seiner Ankunft auch nur einmal auf einer Weide mit fauligem Grase, besonders auf den sog. Schweineweiden (hog-wallows) gewesen ist oder von solcher Weide kommendes Wasser getrunken hat. Importirte Kälber und Jährlinge erkranken im Allgemeinen weniger heftig als ausgewachsene Thiere, was neben einer geringeren Prädisposition nach D. seine Erklärung darin finden soll, dass die jungen Thiere wählerische Fresser sind und vorsichtiger beim Grasen das faulige Gras vermeiden. Bisweilen erkranken auch junge Thiere, selbst Kälber ebenso heftig und schwer wie erwachsene.

Das auf die Weiden etc. gebrachte Contagium vermehrt sich allmählich. Betritt einheimisches Vieh der Nordstaaten die von südlichem Vieh inficirten Orte sofort oder einige Tage nach geschehener Infection, so dauert die Incubation in der Regel lange; geschieht dies aber erst nach mehreren Wochen, so wird das latente Stadium der Krankheit beträchtlich abgekürzt. Im letzteren Falle ist nämlich das Gras der von den südlichen Rindern abgeweideten und inficirten Stellen bereits wieder nachgewachsen, frisch und saftig und wird daher von dem heimischen Vieh dem alten Grase vorgezogen, während im ersteren Falle jene abgegrasten Stellen meist gemieden werden und somit eine sofortige Aufnahme des Contagiums nur ausnahmsweise zu Stande kommen kann. Abhängig ist selbstverständlich auch die Incubation von der Menge und der Virulenz des Ansteckungsstoffes.

Die inficirten Plätze höher gelegener Gegenden, wie Colorado's, verlieren die erhaltene Schädlichkeit gleich wieder, denn sie gewähren dem Ansteckungsstoff nicht die Bedingungen für seine Existenz und Vermehrung. Die Luft ist dort trockner, die Temperatur durchschnittlich niedriger, und die Pflanzen faulen daher nicht, sondern dörren vielmehr unter dem Einfluss trockener Winde.

Die Organe und Gewebe der an Texasfieber leidenden bezw. verendeten Rinder enthalten stets Mikroorganismen. Detmers hat Mikrokokken und Bacillen gefunden und ist der Meinung, dass die letzteren in ursächlicher Beziehung zu

der Krankheit stehen. Zu dieser Annahme hält er sich aus folgenden Gründen berechtigt:

1. Die Bacillen sind in den Organen der kranken und gestorbenen Thiere, besonders in Leber und Milz, ein constanter Befund.

2. Sie unterscheiden sich bei entsprechender Vergrösserung in Form und Grösse von allen bekannten Arten.

3. In Theilen von Leber und Milz, welche frisch in Alkohol und in Kali bichromic. gehärtet und in Alkohol aufgehoben worden waren, fand Detmers nach 13 Monaten noch dieselben Bacillen, deren Gegenwart er an den frischen Präparaten nie vermisste [1].)

4. Mikrokokken fand er dagegen in den gefärbten Substanzen nicht mehr, und daher ist er geneigt, ihr Vorhandensein in den frischen Präparaten für ein zufälliges zu halten. D. führt auch an, dass Mikrokokkenkrankheiten eine kürzere Incubationszeit haben sollen, und dass das Contagium dieser Krankheiten ein flüchtiges sein soll.

D. giebt zwar zu, dass mit dem Koth und Urin Ansteckungsstoffe entleert werden können, er bestreitet aber unter Anführung einleuchtender Gründe, dass die durch diese bedingte Verunreinigung die Hauptquelle der Weideinfection sein kann. Die Annahme, dass Texasvieh den Ansteckungsstoff an den Klauen auf nördliche Weiden etc. verschleppe, erscheint ihm absurd.

Der Ansicht, dass die Ansteckung gesunden Viehes durch die Exspirationsluft oder durch die Hautperspiration kranker Thiere vermittelt werde, steht die Thatsache entgegen, dass nach vielfältigen Erfahrungen das Contagium nicht flüchtig ist. Denn es ist kein einwandfreier Fall von directer Uebertragung von Thier auf Thier bekannt geworden; dagegen hat man oft beobachtet, dass ein einziges Thier in einer Herde plötzlich erkrankte und starb, ohne dass sich ein zweites die Krankheit zuzog, und dass ferner von kranken Thieren nur durch ein Gehege getrennte gesunde nicht erkrankten.

D. nimmt an, dass der Speichel bei der Verbreitung und Uebertragung der Krankheit die wesentlichste Rolle spielt. Er führt aus, dass Rinder der Treibherden aus Texas in dem warmen Wetter auf dem Marsche und besonders beim Grasen und Saufen viel Speichel absondern und absetzen. Beim Grasen werden die stehenbleibenden Stoppeln der Gräser stets reichlich mit Speichel und Schleim benetzt. Der klebrige Speichel haftet an dem Grase fest, und wenn faulige Massen zugegen sind, was unter den bezeichneten Umständen der Fall ist, so finden die inhärenten Bacillen alle Bedingungen zu ihrer Existenz und weiteren Entwickelung vor [2]). Mit dem Grase nimmt das Wandervieh die Bacillen

---

[1]) Die Schnitte wurden zuerst in „Beale's carmine" gefärbt und dann in eine wässerige Lösung von Methylviolett (1 : 500) gebracht. Nachdem die Präparate in Alkohol und Nelkenöl gekommen waren, verschwand die Anilinfarbe fast ganz. Bei der Untersuchung mit starker homogener Immersion waren die Bacillen blass violett gefärbt, doch deutlich erkennbar, während das sie umgebende Gewebe roth aussah.

[2]) In dem Bericht ist jedoch eine bestimmte Angabe über die Gegenwart pathogener Mikroorganismen im Speichel nicht enthalten.

auf, bringt sie in den Pansen, in welchem sie gut gedeihen. Von hier kommen sie beim Ruminiren in die Maulhöhle zurück, deren schleimiger Speichel den günstigsten Nährboden für sie bietet. Mit dem Speichel gelangen die Bacillen dann in seuchefreien Gegenden wieder an die Grasstoppeln. Auf diese Weise kann eine aus Texas nach dem Norden ziehende Treibherde viele Weiden, Triften und Tränkplätze etc. inficiren, und zwar um so mehr, als der Weg, den solche Herden zurücklegen, oft sehr weit ist und demzufolge lange Zeit in Anspruch nimmt.

Getragen von der Ueberzeugung, dass der Krankheitsstoff in der ausgeführten Weise mit der Flora in Beziehung stehe, und angeregt durch die Experimente Buchner's, nahm Detmers natürliche Grasinfusa der Schweineweiden (hogwallows) in Texas und stellte künstliche her, indem er abgestorbenes Gras jener als besonders gefährlich bekannten Weiden mit Regenwasser übergoss, und unterzog dieselben einer genauen Prüfung.

Die mikroskopische Untersuchung ergab u. A. in einem Gemisch von verschiedenen Bacterienarten dieselben feinen Stäbchen, welche den von ihm bei texasfieberkranken Rindern gefundenen genau entsprachen.

D. hält dafür, dass der Infectionsstoff des Texasfiebers nur gelegentlich auf die von ihm bezeichnete Weise in die Rinder übergeht und daher den exogenen Krankheitserregern beigezählt werden muss. Er stellt sich vor, dass die Organe (bes. Milz und Leber) immuner Thiere an den Krankheitserreger gewöhnt oder steril geworden sind, so dass sie für den schädlichen Mikroorganismus keinen günstigen Nährboden mehr darstellen. Das Zustandekommen der Immunität bei Texasvieh denkt er sich so, dass die geringere Disposition des Jungviehs bei Aufnahme von verhältnissmässig wenig Bacillen eine offenbare Erkrankung nicht zustande kommen lässt, und dass die fortgesetzte Aufnahme kleiner Mengen von Krankheitserregern allmählich die Unschädlichkeit grösserer herbeiführt.

Die Frage, ob seine zum grossen Theile auf Empirie und Vermuthungen beruhenden Annahmen begründet sind, oder nicht, hat D. versucht durch das Impfexperiment zu entscheiden. Die Schuld davon, dass diese Experimente zufriedenstellende Ergebnisse nicht geliefert haben, schiebt er auf allerlei ungünstige Nebenumstände und auf Irrthümer und Fehler, welche er später erst erkannt habe und in Zukunft im Stande sein werde zu vermeiden. Wie D. seine Impfungen ausgeführt hat, ist aus seinem Bericht nicht zu ersehen. Er theilt schliesslich noch mit, dass er im Frühling 1883 mit Bacillenculturen und dem nöthigen Apparat ausgerüstet gewesen sei, um im Norden in seuchefreien Gegenden bei nordischem Vieh Impfversuche mit Material anzustellen, welches er für infectiös halte. An diesem Vorhaben wurde er durch anderweite Inanspruchnahme behindert. Ueber seine Culturen hat er nichts kundgegeben.

Lüpke.

Brieger, Prof., Ueber Ptomaïne. Berlin 1885. Verlag von Aug. Hirschwald.

Die jetzige medicinische Forschung ist vornehmlich auf die Aetiologie der Krankheiten gerichtet. Durch die Arbeiten Koch's über die Aetiologie des Milz-

brandes, der Tuberculose und der Wundinfectionskrankheiten wurde die bacteriologische Seite der Krankheitsursachen in den Vordergrund gestellt, und dementsprechend beschäftigten sich viele Forscher ausschliesslich mit der Cultur und der Biologie der pathogenen Mikroorganismen. Die Forscher waren meist zufrieden, den Mikroben, der die Krankheit verursachte und mithin den tödtlichen Ausgang herbeiführte, gefunden zu haben. und die Art und Weise, wie der Pilz dies macht, blieb anfangs ganz unberücksichtigt. Erst später wurde auch diese Frage discutirt, und dabei ergaben sich sofort zweierlei Meinungen. Während die Einen den Pilz selbst als Todesursache verantwortlich machten, behaupteten die Anderen, dass erst die Producte des Pilzes den Tod herbeiführten. In Folge dieser Anschauung musste zwischen Infection und Intoxication unterschieden werden. Bekanntlich bezeichnet man als Infection das Eindringen eines lebenden Virus in den Organismus. d. h. eines Virus, welches der Multiplication durch Wachsen fähig ist, während bei der Intoxication das krankmachende Agens kein belebtes, sondern ein todtes, mithin nicht fähig ist, sich durch Wachsen zu vermehren. Letzteres Agens sind die chemischen Körper, welche wir als Gifte bezeichnen. Zieht man die Thatsache in Betracht, dass manche Pilze chemische Körper produciren, so erscheint die Ansicht gerechtfertigt, dass der Pilz bei der Infection erst ein chemisches Gift producirt und dass dieses den Tod herbeiführt, dass mithin der Tod bei der Infection durch Intoxication erfolgt.

Die letztere Ansicht hat neuerdings durch die Arbeiten Brieger's eine gewichtige Stütze erhalten, und manche Krankheiten, die sowohl in ihrer Genese wie im Verlauf etwas dunkel gewesen, lassen sich mit Hülfe der Thatsachen, welche Brieger festgestellt, ganz ungezwungen erklären. Schmidt-Mülheim hat bereits beim Kalbefieber diese Theorie zur Erklärung herangezogen; Ref. ist ebenfalls geneigt, eine häufige und fast stets tödtlich verlaufende Krankheit der Hunde so zu erklären. Es erkranken nämlich häufig Hunde, die mit Abfällen aus Restaurationen ernährt werden, unter den Symptomen einer heftigen Gastroenteritis: Erbrechen, Durchfall, der selbst hämorrhagisch ist, starker Durst, Appetitlosigkeit, Sopor und Tod in 24—36 Stunden, ohne dass durch Medicamente auch nur der geringste Erfolg zu erreichen wäre. Die Section solcher Cadaver, die sehr leicht faulen, ergiebt nichts als hochgradige Gastroenteritis parenchymatosa. Sehr leicht erklärt sich hier das ganze Leiden, wenn man die weiter unten zu erläuternden Thatsachen Brieger's in Betracht zieht.

Der Name „Ptomaïne“ knüpft sich eng an die Geschichte dieser Körper an. Gerichtsärzte und Gerichtschemiker waren die ersten, welche von alkaloidähnlichen Körpern berichteten, die sich bei der Section und der chemischen Untersuchung von Leichen gefunden hatten; diese Körper, die jedoch mit wenigen Ausnahmen stets unrein waren, d. h. meist ein Gemenge verschiedener Substanzen darstellten, zeigten Alkaloidreaction, auch war ihre physiologische Wirkung der der Alkaloide in vielen Fällen ähnlich, so dass Selmi sie mit dem Namen „Cadaveralkaloide“ oder „Ptomaïne“ (von πτῶμα, das Zerfallene, Leichnam) belegte. Panum scheint der Erste gewesen zu sein, der ein chemisches Gift der genannten Art in Händen gehabt hat, doch lassen seine Experimente über das Wesen des Körpers im Unklaren. Nencki hat zuerst bei Fäulniss der Gelatine ein Ptomaïn von der Formel $C_8H_{11}N$, das er Collidin nennt, dargestellt.

Von Gautier und Etard sind ferner bei der Fäulniss von Fischfleisch (Makrele) zwei Basen gefunden, von denen die eine identisch mit dem Collidin, während die andere von der Formel $C_9H_{13}N$ wahrscheinlich isomer dem Parvolin ist.

Brieger hat sich ausschliesslich mit der Darstellung, Isolirung und Untersuchung derjenigen Ptomaïne beschäftigt, welche bei der Fäulniss der Nahrungsmittel entstehen, und hat hierbei folgende Ptomaïne bearbeitet:

1) Ptomaïne bei der Fibrinverdauung,
2) Ptomaïne aus faulem Fleisch,
3) Ptomaïne bei der Fischfäulniss,
4) Ptomaïne aus faulem Leim,
5) Ptomaïne aus fauler Hefe.

1. Wie Schmidt-Mühlheim, Hofmeister, Fano u. A. nachgewiesen haben, hat Pepton, subcutan oder intravenös injicirt, toxische Eigenschaften. Brieger ist nun der Ansicht, dass jene toxischen Wirkungen, welche Cadaver schon in frühen Perioden der Fäulniss entfalten, nicht auf bacteritischer Basis beruhen, sondern vielmehr auf einer Peptonisirung der Eiweisskörper, bewirkt durch stets vorhandene Fermente. Demgemäss hat der Autor aus peptonisirtem Eiweiss das giftige Princip abgeschieden, indem er das Pepton schnell bis zur Syrupconsistenz eindickte und mit Aethyl- und Amylalkohol extrahirte, dann wieder zur Trockene verdampfte, schliesslich mit Bleiacetat fällte und dann nochmals mit Amylalkohol extrahirte, bis eine farblose, wässerige Lösung blieb, in der im Vacuum schwer eine Krystallisation zu Stande kam. Die so erhaltene giftige Substanz ist in Wasser leicht löslich, unlöslich in Aether, Benzol, Chloroform, unzerstörbar durch Kochen, Alkalien, Hindurchleiten von Schwefelwasserstoff. Dieses Gift, welches Verf. Peptotoxin nennt, giebt mit den bekannten Alkaloidreagentien: Phosphormolybdän-, Phosphorwolframsäure, Kaliumcadmiumjodid, Kaliumquecksilberjodid u. s. w. Niederschläge; charakteristisch ist das Verhalten gegen Millon's Reagens, der hiermit entstandene Niederschlag wird beim Kochen intensiv roth. Wenige Tropfen einer wässerigen Lösung von Peptotoxin tödteten Frösche innerhalb 15 Minuten. Diese zeigten sich gelähmt, liessen leichte Muskelzuckungen erkennen und gingen ohne merkliche Symptome ein. Ebenso verhielten sich Kaninchen gegen Peptotoxin.

Aus trockenem Witteschen Pepton konnte nur einmal durch Extraction mit Amylalkohol ein giftiges Extract erhalten werden, sonst nicht, und in letzteren Fällen war auch die subcutane oder intravenöse Injection solcher Peptone von keinem schädlichen Einfluss. Allein dieses unschädliche Pepton wurde sofort giftig nach der eben bezeichneten Richtung, wenn es nochmals mit Magensaft zur Digestion angesetzt wurde.

2. Zur Fäulniss wurde Pferde-, Rind- und Menschenfleisch, meistentheils jedoch Pferdefleisch in der Weise gebracht, dass es in gehacktem Zustande und mit Wasser verrührt 5—6 Tage bei Brüttemperatur der Luft ausgesetzt wurde. Dieser Fäulnissbrei wurde aufgekocht und das Filtrat mit Quecksilberchlorid gefällt; aus dem hierbei gewonnenen Filtrat liess sich ein Salz auscrystallisiren, dem die Formel $C_5H_{14}N_2H_2Cl_2$ zukam, und welches als das Salz einer Base, die Brieger „Neuridin“ nannte, erkannt wurde. Dieses in Wasser leicht lösliche Neuridin giebt mit Phosphorwolframsäure, Phophormolybdän- und Phosphor-

antimonsäure Niederschläge, desgleichen mit Pikrinsäure, Kaliumwismuthjodid und Goldchlorid. Es zersetzt sich beim Sublimiren in ein Gemenge von Methylaminen. In reinem Zustande ist das Neuridin für den Organismus vollständig ungefährlich, ja Brieger spricht ihm sogar eine Bedeutung für den Stoffwechsel zu, da es in fast allen Geweben des Thierkörpers nachzuweisen ist.

Die Lauge, welche restirt, nachdem das Neuridin auscrystallisirt ist, hinterlässt nach dem Entfärben mit Thierkohle und nachdem die Reste des Neuridin, sowie das Peptotoxin ausgefällt sind, eine leicht zerfliessende Crystallmasse, die äusserst toxische Eigenschaften besitzt; Verf. nennt sie Neurin. In physiologischer Hinsicht verhält sich das Neurin folgendermassen: Frösche verfallen auf eine Gabe von 0,002—0,005 Grm. subcutan in 2—5 Minuten in einen lähmungsartigen Zustand, zeigen herabgesetzte Reflexerregbarkeit, Pulsation des Herzens erst beschleunigt, dann Verlangsamung und schliesslich Stillstand in Diastole und Tod; die verzögerte Herzthätigkeit kann jederzeit durch geringe Atropingaben wieder angeregt werden, ja, atropinisirte Frösche widerstehen oft der Wirkung des Neurins ganz. Bei Säugethieren sind im Grossen und Ganzen ähnliche Erscheinungen wahrzunehmen: Kau- und Schmeckbewegungen, Speichel- und Thränenfluss, Verengerung der Pupille, die auch bei Instillation des Neurin in's Auge erfolgt, Dyspnoe, Herzverlangsamung bis Herzstillstand, Durchfälle, Tod unter clonischen Krämpfen. Als wirksames Antidot erwies sich stets Atropin, so dass selbst Krämpfe wieder verschwanden; dagegen erlagen atropinisirte Thiere der Giftwirkung. Die Dosis für Kaninchen betrug 0,005 Grm. pro Kilo Körpergewicht bei subcutaner Anwendung; die zehnfache Menge war bei innerlicher Application nöthig.

Was die chemische Constitution des Neurins betrifft, so hat es die Formel $C_5H_{13}NO$ und ist als Trimethylvinylammoniumoxydhydrat aufzufassen. Hiervon trennt Brieger streng das Cholin $C_5H_{15}NO_2$ (Trimethyloxäthylammoniumhydrat), welches von Liebreich als identisch mit dem Neurin erklärt worden war. Auch hat Brieger nachgewiesen, dass das Cholin erst in der zehnfachen Menge der für das Neurin festgestellten Dosen toxisch wirkt, und es überdies ein im Organismus häufig vorkommender Körper ist.

3. Um die bei der Fischfäulniss entstehenden Ptomaïne zu gewinnen, benutzte Brieger Dorsche, die wie das Fleisch behandelt wurden und bei der Untersuchung des Fäulnissbreies eine ganze Anzahl von Ptomaïnen lieferten. Zuerst wurde eine Base gefunden, die ihrer geringen Menge wegen nicht weiter untersucht ist; ferner fand sich Neuridin. Eine weitere Base, die toxische Eigenschaften besass, erwies sich als identisch mit dem Aethylendiamin $C_2H_4(NH_2)_2H_2O$. Die Vergiftungserscheinungen, welche hiernach bei Fröschen auftreten, waren: Lethargie, Dyspnoe, Dilatation der Pupillen, Herzstillstand in Diastole, Tod nach einigen Stunden. Empfindlicher als Frösche sind Mäuse und Kaninchen gegen Athylendiamin; selbst geringe Mengen, subcutan gegeben, erzeugten reichlichere Absonderung von Augen-, Nasen- und Maulsecret, ferner Dyspnoe, Tod in 24 Stunden oder nach noch längerer Zeit. Die Autopsie der durch Athylendiamin gestorbenen Thiere lieferte kein Resultat.

Von Bedeutung ist noch eine andere Base, deren Platinsalz die Formel

$(C_5 H_{14} NO_2 Cl) Pt Cl_4$ hat; dasselbe besitzt höchst toxische Eigenschaften und wirkt genau wie Muscarin.

Schliesslich wurde noch eine Base extrahirt, welche die Formel $C_7 H_{18} NO_2$ hat und von Brieger vorläufig Gadinin genannt ist.

4. In weichem, gefaultem Kuhkäse fand Brieger das Neuridin wieder.

5. Bei Untersuchung von gefaultem Tischlerleim konnte Brieger wiederum das Neuridin feststellen, daneben jedoch eine in zu geringer Menge, um sie näher charakterisiren zu können, vorhandene Substanz, die dem Muscarin ähnlich wirkte.

6. Was endlich die faulende Hefe betrifft, so hatte Brieger hier keine Ausbeute an Ptomaïnen.

Zum Schluss hat Verf. auch versucht, die Genese der Ptomaïne zu erklären, indess ist, wie er selbst zugiebt, Vieles noch Hypothese, und hofft er den Beweis auf experimentellem Wege später zu bringen. Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen glaubt Brieger, dass das Neuridin im Fleische in einer dem Lecithin ähnlichen Form vorhanden sei und aus dieser Verbindung durch die Fäulniss freigemacht würde; wie dies jedoch vor sich geht, ist bisher unerklärt.

Die Entstehung des Neurins denkt sich Verf. einfach so, dass aus Cholin durch bisher noch unbekannte Processe bei der Fäulniss ein Molekül Wasser abgespalten wird. Unterstützt wird diese Ansicht durch die von Baeyer festgestellte Thatsache, dass bei der Erhitzung von Cholin mit Jodwasserstoffsäure im zugeschmolzenen Rohre und späterer Dejodirung mit feuchtem Silberoxyd Neurin entsteht; jedoch ist es noch nicht gelungen, durch Fäulniss des Cholins Neurin zu erhalten. Auf letztere Weise ist dagegen die Entstehung des Trimethylamins zu erklären, da Cholin bei der Fäulniss schliesslich in Trimethylamin und Essigsäure zerfällt. Wahrscheinlich entsteht auch das Dimethylamin auf die genannte Weise. Im Uebrigen erklärt Brieger selbst die Erklärungen über die Entstehung der Fäulnissbasen für unfruchtbare Hypothesen und gedenkt in nächster Zeit Beweise für seine Vermuthungen zu bringen.

In der Schlussbemerkung kommt Verf. noch kurz auf die Methodik seiner Untersuchungen zu sprechen, um zu zeigen, wie leicht Täuschungen möglich sind, und auf welche Weise andere Forscher so oft zu andern und von den seinigen so abweichenden Resultaten gelangt sind, und giebt der Hoffnung Raum, dass die Speculation, die bisher auf diesem Gebiete herrschte, einer rationellen Forschung Platz machen wird, denn die bisherigen Facta sind von einschneidend praktischer Bedeutung.

Frick.

Hering's Operationslehre für Thierärzte. Vollständig neu bearbeitet von Eduard Vogel. Stuttgart 1885. Verlag von Schickhardt und Ebner.

Die in genanntem Verlage erschienene erste Lieferung einer Operationslehre für Thierärzte hat die 3. Auflage der Hering'schen Operationslehre zur Basis und ist dem entsprechend auch als 4. Auflage des genannten Werkes bezeichnet worden. Der Bearbeiter hat, soweit es anging, die Hering'sche Eintheilung beibehalten. Was das Format des Buches betrifft, so ist dieses für den praktischen Gebrauch entschieden handlicher, als das der 3. Auflage. In den einzelnen

Capiteln sind neben den bekannten, alle neueren Errungenschaften der Chirurgie, ausführlich besprochen, so dass das Werk als eine Ausführung der Disposition, welche in der 3. Auflage vorgestellt ist, betrachtet werden kann, Neben seinen Vorzügen besitzt das Werk jedoch auch Mängel. Zunächst ist in Bezug auf einige Operationsgruppen, z. B. Augenoperationen, Operation der Hufknorpelfistel, Operationen am Uterus, auf die Specialliteratur verwiesen, die nicht jedem praktischen Thierarzt zur Verfügung steht; auch wäre es wünschenswerth, dass, wie dies in dem alten Hering'schen Werke der Fall ist, die Literaturangaben vorlägen, so dass sich der Einzelne behufs genauerer Information leicht zurechtfinden könnte.

Zum Schlusse mögen noch einige Unrichtigkeiten Erwähnung finden. Die plattenartigen Verbreiterungen an den Querstäben des Günther'schen Maulgatters sind nicht bestimmt den Druck auf eine grössere Schleimhautfläche zu vertheilen, sondern sie haben den Zweck, die Schneidezahnreihen zur Stütze und Befestigung des Maulgatters ausschliesslich zu benutzen.

In Betreff der Anwendung des Morphiums als Anästheticum muss wohl als sicher angesehen werden, dass dieses Alkaloid allgemeine Wirkungen hat, daher nicht gut unter die localen Anästhetica gezählt werden kann. Frick.

Arnold, Carl, Repetitorium der Chemie, mit besonderer Berücksichtigung der für die Mediciner wichtigen Verbindungen, sowie der „Pharmacopoea Germanica“ namentlich zum Gebrauch für Mediciner und Pharmazeuten. Hamburg und Leipzig 1885. Leopold Voss.

Das vorliegende Repetitorium ist, wie der Verfasser in dem Vorwort betont, „in erster Linie für Studirende der Medicin und Thiermedicin zur Vorbereitung auf die naturwissenschaftliche Prüfung“ bestimmt.

Dem entsprechend ist die Sprache des Buches eine ziemlich kurze und gedrungene, ein Umstand, welcher die Uebersichtlichkeit, die ja für den Anfänger das Nothwendigste ist, in befriedigendem Masse erhöht. Das besonders Wichtige ist ausserdem zu diesem Zweck in den einzelnen Capiteln mit gesperrter Schrift gedruckt, so dass Jedem, der das Buch kennt, eine rasche Orientirung ausserordentlich erleichtert wird.

Der Verfasser fasst die Gebiete der anorganischen Chemie und der Chemie der Kohlenstoffverbindungen in einen mässigen Band zusammen. Zuerst bespricht er natürlich die anorganischen Verbindungen.

Was die Eintheilung der wichtigsten Capitel der anorganischen Chemie in dem vorliegenden Repetitorium anlangt, so ist die Anordnung der Elemente die jetzt allgemein übliche, nämlich die nach dem periodischen Gesetz. Nur ist aus praktischen Gründen die übliche Trennung in Metalle und Metalloide beibehalten. Den Metalloiden ist neben dem Wasserstoff noch der Sauerstoff vorangestellt. Die Elemente Wismuth, Zinn und Blei, welche schon einen metallähnlichen Charakter besitzen, nimmt der Verfasser ebenfalls aus dem System heraus und bespricht sie bei den Metallen.

Die zahllose Menge der organischen Verbindungen ordnet der Verfasser in

drei grosse Gruppen: I. Fettkörper oder Methanderivate, II. Aromatische Körper oder Benzolderivate und III. Verbindungen, deren Constitution noch nicht genügend erforscht ist.

Bei der Sichtung dieses ungeheuren Materials hat der Verfasser stets bedacht, denjenigen Studirenden, welchen Chemie nur als Hülfswissenschaft dienen soll, nur das für sie Werthvolle in möglichster Klarheit und Kürze in's Gedächtniss zu rufen.

Die Einleitung in die anorganische Chemie dürfte nach meiner Ansicht in einzelnen Capiteln etwas ausführlicher sein. So dürfte doch in dem Abschnitt „Gewichts- und Raumverhältnisse bei Affinitätswirkungen" die Darlegung des Gesetzes der bestimmten Volumverbindungsverhältnisse, d. h. desjenigen Gesetzes, wonach das Productvolumen mehrerer sich vereinigender Volumen verschiedener Elemente stets den Raum von 2 Volumen einnimmt, etwas ausführlicher behandelt sein und das Verständniss dieses für den Anfänger immerhin schwierigen Capitels vielleicht durch Abbildung der zur Analyse und Synthese derartiger Verbindungen benutzten Apparate unterstützt werden. Wenn ja auch der Absicht des Buches fern liegt, ein Lehrbuch zum Selbststudium zu sein, so ist es jedenfalls von grossem Werthe, wenn der Erinnerung an solche Experimente, die für einen der wichtigsten Sätze der Chemie als Beweis dienen, durch beigefügte, wenn auch schematische Zeichnungen zu Hülfe gekommen wird. Zum mindesten sind Abbildungen der von A. W. Hofmann angewandten Apparate zur Analyse und Synthese des Wassers, Ammoniaks etc. an dieser Stelle ebenso nothwendig, wie der Victor Meyer'sche Dampfdichtebestimmungsapparat — die einzige Abbildung übrigens im ganzen Buche —, welchen der Verfasser in der Einleitung der organischen Chemie vorführt. Ich halte gerade diese Art der Ermittelung der Molecularformel, so genial die Methode auch erdacht ist, nicht für geeignet, dem Anfänger ein klares Bild des Princips zu geben. Weit besser dürfte sich von den neueren Apparaten eine Abbildung des von A. W. Hofmann verbesserten Gay-Lussac'schen Apparates geeignet haben. Jedenfalls wollte der Verfasser seinen Lesern den neuesten und einfachsten Apparat nicht vorenthalten.

Einen recht guten Ueberblick giebt der Verfasser am Schluss der anorganischen Einleitung über das periodische Gesetz, welches ja in neuester Zeit von weittragendster Bedeutung zu werden verspricht.

Die Besprechung der einzelnen Elemente und ihrer Verbindungen ist eine vollständig umfassende, ohne bei aller Kürze auch nur ein wichtiges Merkmal unberücksichtigt zu lassen. Die einzelnen Elemente sind in kleinere Gruppen, wie allgemein üblich, zusammengesetzt, denen immer eine kurze Besprechung der allgemeinen event. gemeinschaftlichen Merkmale vorangeschickt ist. Am Ende jedes dieser kleineren Abschnitte sind die allgemeinen, qualitativen Erkennungsmittel angegeben.

Die Chemie der Kohlenstoffverbindungen ist mit nicht minder grossem Geschick behandelt. In der Einleitung dazu findet sich Alles, was zum Verständniss der Atomlagerung dieser complicirteren Verbindungen erforderlich ist.

Bei der Besprechung der einzelnen Verbindungen hat der Verfasser neben den allgemein wichtigen Repräsentanten hauptsächlich die für den Mediciner und den Apotheker nennenswerthen Körper in genügend eingehender Weise beleuchtet.

So sind in diesem Sinne einzelne der wichtigeren Gruppen, wie die der Kohlenhydrate oder der Alkaloide, etwas ausführlicher besprochen.

Das Inhaltsverzeichniss ist sehr sorgfältig angefertigt, so dass ein rasches Auffinden ausserordentlich leicht möglich ist.

Ueberblickt man vom Standpunkte des Kritikers aus das besprochene Buch, so kann man dem Fleisse, mit welchem es zusammengestellt ist, die vollste Anerkennung nicht versagen Der klare, gedrängte Styl wird dem Studirenden das Studium der Chemie bedeutend erleichtern; und so wird das Buch ihm gewiss von grossem Nutzen sein. In Folge seiner werthvollen Eigenschaften kann das vorliegende Repetitorium der Chemie sich guten Muthes in die Reihe seiner Brüder stellen und wird sich sicherlich bald viele Freunde erwerben.

Der Name der Verlagsbuchhandlung bürgt für eine solide und elegante Ausstattung. Und in der That lassen Papier und Druck nichts zu wünschen übrig.

Bissinger.

Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung. Nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen für angehende Hufschmiedemeister bearbeitet von Prof. Dr. H. Möller. Mit einer Farbendrucktafel und 43 Textabbildungen. Berlin 1885. Verlag von Paul Parey. kl. 8. 88 S.

Der Titel des genannten Buches zeigt die besondere Bestimmung desselben an. Zunächst sind das Gesetz. betreffend den Betrieb des Hufbeschlaggewerbes, die Motive zu diesem Gesetz und die Prüfungsordnung für Hufschmiede mitgetheilt. In den darauf folgenden 13 Abtheilungen — der Huf, die Hufformen, der Hufmechanismus, das Hufeisen, die Hufnägel, die Beschlagschmiede etc., das Aufhalten des Pferdes, das Beschlagen, unwesentliche Bestandtheile des Beschlagens, der Winterbeschlag, die Pflege der Hufe, Hufkrankheiten, fehlerhafte Gangarten — ist das Wissenswerthe über den Beschlag von Pferden in gedrängter Kürze besprochen worden. Der reichhaltige Inhalt auf engem Raume, die Ausstattung mit einfachen, instructiven Abbildungen und der niedrige Preis sind Eigenschaften, welche das vorliegende Buch für den vom Verfasser und der Verlagsbuchhandlung in's Auge gefassten Zweck vollkommen geeignet erscheinen lassen.

Lüpke.

Thierschutz und Menschentrutz. Sämmtliche für und gegen das Schächten geltend gemachten Momente kritisch beleuchtet, nebst einer Sammlung aller älteren und neueren Gutachten hervorragender Fachgelehrten und einer Abbildung der Zechaschen Legmethode. Von Dr. H. Ehrmann, Rabbiner der israelitischen Religionsgesellschaft zu Trier. Frankfurt a.M. 1885.

Der Verf. hat in der vorliegenden kleinen Schrift alle Momente der „Schächtfrage“, welche seine Beachtung erregt haben, eingehend besprochen und die gegen das Schächten gerichteten in oft leidenschaftlicher Sprache kritisirt. In

Bezug auf das Schächten selbst hat er den Beweis für die in competenten Kreisen fast allgemein geltende Ueberzeugung geführt, dass diese Schlachtmethode bei richtiger Ausführung des eigentlichen Schlachtactes und der erforderlichen Vorbereitungen als eine Thierquälerei nicht angesehen werden kann, und zwar wegen der Sicherheit des Abtödtens noch weniger als andere. Die Beweisführung stützt sich im Wesentlichen auf die in den letzten Jahren gemachten unbefriedigenden Erfahrungen mit anderen Schlachtarten (mittelst Schussmaske etc.) und auf eine grosse Anzahl von Gutachten erfahrener Fachleute, besonders des ärztlichen und thierärztlichen Standes. 52 der Gutachten sind der Schrift im Wortlaut beigegeben worden. Diese Gutachten sind zum Theil aus der Kaiserling'schen Broschüre über das Schächten entlehnt, zum Theil aber durch den Verf. selbst von den betreffenden Gewährsmännern eingeholt worden.

Wir wollen hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die beleidigenden Ausfälle des Verf. gegen die Gegner des Schächtens der Schrift ein recht unangenehmes Gepräge verleihen, und dass die zu sehr im Vordergrunde stehende persönliche Seite den unbefangenen Leser für den Schreiber nicht einzunehmen geeignet ist.

Wenn wir schliesslich noch anführen, dass wir bei der Lecture den Eindruck gewinnen mussten, dass der Herr Verf. und sein Gewährsmann Eckers trotz der „philosophischen etc. Bildung" bei der Beurtheilung physiologischer und psychologischer Fragen nicht immer das erforderliche Verständniss an den Tag legen, so geschieht dies nur, um einer stellenweise hervortretenden Ueberhebung zu steuern.

Lüpke.

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der Thierarzt E. F. Both in Uggehnen zum commissarischen Grenzthierarzt-Assistenten in Ortelsburg, Reg.-Bez. Königsberg.

Der Thierarzt J. Buch in Berlin zum commissarischen Kreisthierarzt der IV. Kreisthierarztstelle für den Verwaltungsbezirk des Polizei-Präsidiums zu Berlin.

Der Kreisthierarzt A. E. Grebin in Bublitz, Reg.-Bez. Köslin, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt der Kreise Bütow und Rummelsburg, Reg.-Bez. Köslin, mit dem Amtswohnsitz in Rummelsburg.

Der Kreisthierarzt H. Gruber in Johannisburg, Reg.-Bez. Gumbinnen, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Lötzen, Reg.-Bez. Gumbinnen, mit dem Amtswohnsitz in Lötzen.

Der Departements- und Kreisthierarzt A. H. W. Heincke in Steinkirchen, Landdr.-Bez. Stade, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Gardelegen, Reg.-Bez. Magdeburg, mit dem Amtswohnsitz in Gardelegen.

Der Rossarzt A. H. G. Kunert in Dramburg unter Belassung an seinem Wohnort zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Dramburg, R.-B. Köslin.

Der Thierarzt H. E. Macks in Arneburg, Reg.-Bez. Magdeburg, zum commissarischen Kreisthierarzt des Unter-Taunuskreises, Reg.-Bez. Wiesbaden, mit dem Amtswohnsitz in Langenschwalbach.

Der Thierarzt A. E. Oberlaender in Triptis, Sachsen-Weimar, zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Saarburg, Reg.-Bez. Trier, mit dem Amtswohnsitz in in Saarburg.

Der Thierarzt Cl. Wittenbrinck in Hannover zum commissarischen Kreisthierarzt der II. Kreisthierarztstelle für die Kreise Magdeburg-Wolmirstedt, Reg.-Bez. Magdeburg, mit dem Amtswohnsitz in Magdeburg.

Definitiv übertragen wurde die bisher commissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

des Kreises Goldberg-Haynau-Lüben dem Kreisthierarzt John in Haynau.

Aus dem Staatsdienst sind geschieden:

Der Kreisthierarzt C. Heller in Dramburg, Reg.-Bez. Köslin.

Der Kreisthierarzt J. F. Seiffert in Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau.

Der Kreisthierarzt F. A. L. Filenski in Meseritz, Reg.-Bez. Posen.

Ordens-Verleihungen.

Dem Thierarzt F. W. Mann in Prenzlau der Kronen-Orden 4. Cl.
Dem Kreisthierarzt F. F. Rathke in Pyritz der Kronen-Orden 4. Cl.
Dem Kreisthierarzt J. F. Seiffert in Trebnitz der Kronen-Orden 4. Cl.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XI, Heft 3 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten).

Regierungs- resp. Landdrostei-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Communalmitteln.
Königsberg	Heilsberg*	600 Mark	300 Mark
„	Heiligenbeil*	600 „	— „
Gumbinnen	Johannisburg*	900 „	600 „
Frankfurt	Züllichau-Schwiebus [1])	600 „	— „
Köslin	Bublitz*	600 „	— „
Posen	Meseritz*	600 „	— „
Bromberg	Gnesen	600 „	— „
Breslau	Wohlau*	600 „	— „
Liegnitz	Hoyerswerda	600 „	600 „
Oppeln	Grottkau	600 „	— „
Hildesheim	Marienburg-Gronau-Alfeld* [2])	600 „	— „
Lüneburg	Dannenberg-Lychow* [3])	600 „	— „
Kassel	Hofgeismar	600 „	— „
Düsseldorf	Stadtkreis Barmen*	600 „	— „
Trier	Prüm*	900 „	600 „
Aachen	Malmedy	600 „	300 „

Todesfälle.

Der Professor Begemann bei der Königl. Thierarzneischule in Hannover.
Der Thierarzt M. O. C. Berndt in Berlin.
Der Thierarzt E. A. Wildt in Beeskow.

Nekrologe.

Am 18. Juni 1885 starb zu Strassburg i. E. der Landesthierarzt für Elsass-Lothringen, Herr August Zündel.

Derselbe war am 9. April 1835 in Mülhausen i. E. geboren, woselbst er auch die nöthige Vorbildung sich erwarb, um im Jahre 1852 in die Thierarzneischule zu Lyon eintreten zu können. Hier gehörte Zündel während seines vier-

---

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Schwiebus.
[2]) - - - - Hildesheim.
[3]) - - - - Lychow.

jährigen Studiums zu den begabtesten Schülern und erhielt für seine Leistungen mehrere Preise, auch wurden ihm sowohl vom Ministerium als vom Departement Stipendien bewilligt. Nach erlangtem Diplom als Thierarzt liess Zündel sich in seiner Vaterstadt Mülhausen nieder, wo er durch sein Bestreben, durch Belehrung auf den Gebieten der Viehzucht und der Gesundheitspflege Gutes zu wirken, bald die Achtung und Liebe seiner Umgebung sich erwarb und sein Rath seitens der Verwaltung oft in Anspruch genommen wurde. So übertrug dieselbe ihm im Jahre 1865, als von der Schweiz und Deutschland her eine Rinderpest-invasion drohte, die thierärztliche Ueberwachung der Grenze, und gelang es ihm, die gefürchtete Seuche von seinem engeren Vaterlande fern zu halten. Als aber in Folge des Krieges 1870 die Rinderpest in Elsass-Lothringen eingebrochen war, betheiligte er sich in so reger und sachgemässer Weise an deren Tilgung, dass, als im Jahre 1872 die deutsche Verwaltung eingeführt war, Zündel in Anerkennung seiner Verdienste auf dem Gebiete der Seuchentilgung an die Spitze des Veterinärwesens der Reichslande als Landesthierarzt berufen und 1880 zum etatsmässigen Hülfsarbeiter im Ministerium für Elsass-Lothringen ernannt wurde. In diesen Stellungen fand er Gelegenheit, auch organisatorisch zu wirken; die obligatorische Fleischbeschau, die periodische Untersuchung der Zuchtthiere, wie die Einrichtung des Viehseuchendienstes, für welchen er allmonatlich eine Uebersicht der in Elsass-Lothringen und den angrenzenden Ländern vorgekommenen ansteckenden Krankheiten unter dem Titel „Viehseuchen-Bülletin" herausgab, sind seine Schöpfungen.

Neben seinen amtlichen Geschäften war Zündel in hervorragender Weise literarisch thätig; die 32 von 1857 an von ihm verfassten und selbstständig herausgegebenen grösseren Werke und kleineren Broschüren liefern den Beweis hierfür. Von den ersteren mögen hier genannt sein: 1) eine Uebersetzung der Anatomie der Hausthiere von Leyh in's Französische (1857), 2) Lexicon der Veterinärwissenschaften, 3 Bände (1870—1876). 3) Der Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen, Jahresberichte von 1872—1884, 4) Landwirthschaftlicher Kalender (1877—1885). Ausserdem lieferte Zündel eine grosse Menge von Artikeln in verschiedenen französischen und deutschen thierärztlichen Zeitschriften, von denen viele ihn zu ihrem ständigen Mitarbeiter zählten, und war ein sehr thätiges Mitglied vieler thierärztlicher, landwirthschaftlicher und wissenschaftlicher Vereine, deren er mehrere selbst in's Leben gerufen hat.

Als Anerkennung seines Strebens und rastlosen Arbeitens wurde er nach einander mit dem Preussischen Rothen Adlerorden IV. Cl., dem Russischen Stanislausorden III. Cl. und dem Ritterorden der Luxemburgischen Eichenkrone decorirt und erhielt bei verschiedenen Preisbewerbungen 3 goldene, 2 silbervergoldete, 9 silberne und 6 bronzene Medaillen.

Eine Verstauchung des linken Fussgelenks, welche Zündel vor einigen Jahren erlitten, hatte eine Phlebitis des linkes Beines im Gefolge und legte diese den Grund zu einer Wassersucht, welche ihn 8 Monate an sein Zimmer und seit mehreren Wochen an das Bett fesselte, ohne dass er sich dadurch hätte abhalten lassen weiter zu arbeiten. Zwei Tage vor seinem Tode noch dictirte er seiner Tochter einen demnächst im Recueil de médicine vétérinaire erscheinenden Auf-

satz, und es darf von ihm gesagt werden: mit Zündel ist ein wackerer Kämpe, ein unermüdlicher Streber für die Wissenschaft wie für den thierärztlichen Stand aus dem Leben geschieden; von ihm gilt das Wort: „sie haben einen guten Mann begraben.“ Voigt, Corps-Rossarzt.

Am 26. Juni d. J. starb nach längerem Leiden der Staatsthierarzt zu Hamburg, Professor Wilhelm Köhne.

Wilh. Köhne, geb. 1822 zu Lindenau, begann nach erlangter wissenschaftlicher Vorbildung Michaelis 1840 sein Studium an der Thierarzneischule in Berlin, bestand hier Ostern 1844 die Fachprüfung und erwarb 1846 die Approbation als Kreisthierarzt. Er wurde darauf für den Kreis Warburg angestellt und im Jahre 1851 zum Kreisthierarzt für den Kreis Kempen ernannt. Im Herbst 1854 übernahm Köhne zu seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung eine Repetitorstelle an der Thierarzneischule in Berlin, und zwar zunächst ohne Gehalt; er bestand Ostern 1855 sein Examen als Departementsthierarzt und wurde als solcher am 1. April 1857 für den Reg.-Bez. Köln angestellt, jedoch schon nach einem halben Jahre als Lehrer an die Thierarzneischule zurückberufen. Die Berufung erfolgte auf Antrag der Direction der Anstalt, da er seine sämmtlichen Prüfungen „sehr gut“ bestanden, während seiner Beschäftigung als Repetitor sich stets sehr strebsam gezeigt und sich dadurch sowie durch sein ernstes Wesen die Achtung seiner Collegen, ausserdem auch die Zuneigung der Studirenden erworben hatte. Er übernahm ausser verschiedenen Vorlesungen die Leitung der Klinik für grosse Hausthiere und behielt diese, so lange er der Anstalt angehörte. Als im Jahre 1859 Gerlach nach Hannover berufen wurde, übernahm Köhne die Departementsthierarztstelle für den Reg.-Bez. Potsdam im Nebenamt. Im Jahre 1870 wurde ihm das Prädicat „Professor“ verliehen.

Ausser verschiedenen Abhandlungen, die im Magazin für Thierheilkunde veröffentlicht sind, verfasste Köhne während seines Aufenthalts in Berlin in der Hauptsache sein später — 1872 — erschienenes Handbuch der allgemeinen Pathologie.

Am 1. April 1870, als Gerlach nach Berlin zurückberufen wurde, übernahm Köhne eine Lehrerstelle an der Thierarzneischule in Hannover. Im Jahre 1873 wurde er als Staatsthierarzt nach Hamburg berufen; diese Stelle bekleidete er bis zu seinem Tode.

Alle, die ihn gekannt haben, werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Roloff.

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Boitzenburg, Uckermark, Kr. Templin. Auskunft ertheilt Apotheker Fischer daselbst.

In Massow, Kr. Naugard. Umgegend sehr gut und wohlhabend; Nebeneinnahmen 500—600 Mark. Auskunft ertheilt Apotheker Wolff daselbst.

In Gramzow, Kr. Angermünde. Auskunft ertheilt Apotheker Isendahl daselbst.

Als Verwalter städtischer Schlachthäuser soll ein Thierarzt angestellt werden:

In Hörde i. Westf. 1500 Mark Gehalt, freie Wohnung, freie Heizung und

Beleuchtung, ausserdem die Gebühren für die vom Schlachthausverwalter bewirkte mikroskopische Untersuchung der Schweine auf Trichinen. Der Anzustellende muss während der Schlachtzeit von 4—12 Uhr Vormittag und von 1—8 bezw. 9 Uhr Nachmittag im Schlachthause anwesend sein, darf keine Privatpraxis betreiben und ohne Erlaubniss des Bürgermeisters nicht die Stadt Hörde verlassen. Urlaub wird nur in besonders dringenden Fällen und unter der Bedingung ertheilt, dass der Anzustellende für sachverständige Vertretung auf eigene Kosten sorgt. Der Verwalter hat den Betrieb des Schlachthauses zu leiten sowie die Bücher und die Kasse der Schlachthausverwaltung zu führen, auch eine Caution von 1000 Mark zu stellen.

In Saarbrücken, Reg.-Bez. Trier. Gehalt 1500 Mark, freie Wohnung, Garten, ½ Hektar Ackerland; die Einnahmen aus der Trichinenschau betragen mindestens 750—1000 Mark.

Die Meldungen um die beiden Stellen als Schlachthausverwalter sind an den Magistrat zu Hörde i. Westf. bezw. Saarbrücken zu richten.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Beförderungen.

Zu Ober-Rossärzten sind ernannt:

Die Rossärzte: Becker vom 1. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 8 bei diesem Regiment; Bartke vom 1. Grossh. Mecklenburg. Drag.-Rgmt. No. 17 beim Hus.-Rgmt. Kaiser Franz Joseph v. Oesterr, König v. Ung. (Schl.-Holst.) No. 16.

Zu Rossärzten sind ernannt:

Die Unter-Rossärzte: Christiani vom Königs-Hus.-Rgmt. (1. Rhein.) No. 7; Haertel vom 2. Schles. Drag.-Rgmt. No. 8; Hay vom 1. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Garde-Drag.-Rgmt.) No. 23; Henze vom 1. Garde-Drag.-Rgmt.; Kieler vom 1. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Garde-Drag.-Rgmt.) No. 23; Koerner vom Thüring. Feld-Art.-Rgmt. No. 19; Liebscher vom Magdeburg. Feld-Art.-Rgmt. No. 4; Lübke vom 1. Hannov. Hus.-Rgmt. No. 15; Oestreich vom Thüring. Ul.-Rgmt. No. 6; Pankritius vom Ostpreuss. Ul.-Rgmt. No 8; Pfund vom Magdeburg. Kür.-Rgmt. No. 7; Ruscheweyh vom 1. Pomm Feld-Art.-Rgmt. No. 2; Timm vom 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30; Urban vom Hus.-Rgmt. No. 7.

Anstellungen.

Die Unter-Rossärzte: Becker beim Kurmärk. Drag.-Rgmt. No. 14; Bergin beim Rgmt. der Gardes-du-Corps; Beschorner beim 1. Brandenburg. Drag.-Rgmt. No. 2; Bierbach beim Neumärk. Drag.-Rgmt. No. 3; Buchwald beim Pomm. Drag.-Rgmt. No. 11; Füchsel beim 3. Garde-Ul.-Rgmt.; Grammlich beim 2. Garde-Drag.-Rgmt.; Grewe beim 2. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Leib-Drag.-Rgmt.) No. 24; Krüger beim Ostpreuss. Feld-Art.-Rgmt. No. 1; Kubel beim 1. Schles. Drag.-Rgmt. No. 4; Mattaey beim 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 1; Mierswa beim Ostpreuss. Kür.-Rgmt. No. 3 (Graf Wrangel); Peschke beim 1. Garde-Ul.-Rgmt.; Petsch beim 1. Garde-Drag.-Rgmt.; Richter beim Kür.-Rgmt. Königin (Pomm.) No. 2; Rummel beim 2. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 11; Scholz beim 1. Bad. Leib-Drag.-Rgmt. No. 20; Schulz beim 1. Rhein.

Feld-Art.-Rgmt. No. 8; Witte beim Brandenburg. Kür.-Rgmt. (Kaiser Nikolaus I. von Russl.) No. 6.

Die einjährig-freiwilligen Unter-Rossärzte: Cornelsen, Engel, Nieberding und Tannebring beim 1. Hannov. Feld-Art.-Rgmt. No. 10; Faber beim 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Hammer beim Bad. Train-Bat. No. 14; Heinrich beim Schles. Feld-Art.-Rgmt. No. 6; Meyer beim 1. Brandenburg. Feld-Art.-Rgmt. No. 3; Ostertag beim 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Nehls beim Holstein. Feld-Art.-Rgmt. No. 24; Pitz beim Nass. Feld-Art.-Rgmt. No. 27; Weber beim Kurmärk. Drag.-Rgmt. No. 14; Zündel beim Feld-Art.-Rgmt. No. 15.

Die dreijährig-freiwilligen Unter-Rossärzte: Barnau beim Garde-Kür.-Rgmt.; Liesenberg beim Hess. Feld-Art.-Rgmt. No. 11.

Versetzungen.

Der Ober-Rossarzt Behr vom 1. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 8 zum 1. Bad. Leib-Drag.-Rgmt. No. 20.

Die Rossärzte: Boeder vom 1. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 8 zum Hess. Train-Bat. No. 11; Herbst von der Militär-Lehrschmiede Berlin zur Militär-Lehrschmiede Hannover; Kammerhoff vom Neumärk. Drag.-Rgmt. No. 3. zum Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20; Kieler vom 1. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Garde Drag.-Rgmt.) No. 23 zum Oldenburg. Drag.-Rgmt. No. 19; Pfund vom Magdeburg. Kür.-Rgmt. No. 7 zum 1. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 8; Rumbaur vom Schlesw. Feld-Art.-Rgmt. No. 9 zum Pomm. Drag.-Rgmt. No. 11; Timm vom 2. Bad. Drag.-Rgmt. No. 21 zum 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30; Wiechert vom Pomm. Drag.-Rgmt. No. 11 zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Kommandos.

Die Rossärzte: Bartke vom 1. Grossh. Mecklenburg. Drag.-Rgmt. No. 17, kommandirt zum Militär-Reitinstitut, von diesem Kommando entbunden; Fenner vom Hus.-Rgmt. No. 16, kommandirt zum Militär-Reitinstitut.

Abgegangen.

Der Ober-Rossarzt Gensert vom Hus.-Rgmt. No. 16 mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Die Rossärzte: Colberg vom Hess. Train-Bat. No. 11; Goltz vom 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30; Huth vom 1. Brandenburg. Drag.-Rgmt. No. 2; Klein vom 1. Leib.-Hus.-Rgmt. No. 1.

Der characterisirte Rossarzt Schicht vom Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20.

Gestorben.

Der Ober-Rossarzt Künstler vom Oldenburg. Drag.-Rgmt. No. 19.

Die Rossärzte: Heyl vom Rgmt. der Gardes-du-Corps; Paletta vom 2. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 11.

Sonstige Veränderungen.

Dem Corps-Rossarzt des 10. Armee-Corps, Strecker, sind die Functionen des technischen Vorstandes der Militär-Lehrschmiede Hannover übertragen worden.

Rechenschaftsbericht
über die Thätigkeit der Sterbekasse für Thierärzte
im Jahre 1884.

Neu aufgenommen sind 45, gestorben 6 Mitglieder im Jahre 1884; die Zahl der Mitglieder am Schlusse des Jahres 1884 betrug 284.

A. Einnahmen.

1. Kassenbestand vom Jahre 1883	606	Mk. 87	Pf.
2. Eingegangene Beiträge	3303	- 50	-
3. Eintrittsgelder von d. neuaufgenomm. Mitgliedern	468	- —	-
4. Strafgelder	7	- 50	-
5. Verschiedene andere Einnahmen, Zinsen u. s. w.	189	- —	-
Summe der Einnahme	4574	Mk. 87	Pf.

B. Ausgaben.

6. Unterstützungen an d. Erben d. 6 verstorb. Mitgl.	1800	Mk. —	Pf.
7. Geschäftsbedürfnisse, incl. 1711 Mk. 45 Pf. Kosten für 2 St. neuangek. 3proc. Rentensch. à 1000 Mk.	1905	- 64	-
Summe der Ausgabe	3705	Mk. 64	Pf.

Mithin bleibt baarer Kassenbestand am Schlusse des Jahres 1884:
869 Mark 23 Pfennige.

Vermögensübersicht am Schlusse des Jahres 1884.

7 St. 4 proc. Staatsschuldenkassenscheine à 300 Mk.	2100	Mk. —	Pf.
5 - 3 - Sächs. Rentenscheine à 500 Mk. . . .	2500	- —	-
2 - 3 - - - à 1000 Mk. . .	2000	- —	-
Sparkassenbuch-Einlagen	635	- 98	-
Rückständige Beiträge	116	- 99	-
Baarer Kassenbestand	869	- 23	-
Summa	8222	Mk. 20	Pf.

Zunahme des Vermögens i. J. 1884: 2194 Mk. 12 Pf.

Indem das unterzeichnete Directorium vorstehenden Rechenschaftsbericht der Sterbekasse für das Jahr 1884 zur Kenntniss der geehrten Mitglieder der Genossenschaft bringt, glaubt dasselbe den letzteren nochmals die Bestimmungen der §§ 4—6 der revidirten Statuten in Erinnerung bringen zu sollen. Die pünktliche Zahlung der Mitgliederbeiträge und die längstens binnen vier Wochen zu erfolgende Anzeige über jeden Wechsel des Aufenthaltsortes sind zu einer geordneten Geschäftsführung so unentbehrlich, dass das unterzeichnete Directorium sich in die Nothwendigkeit versetzt sieht, die in den obengedachten Paragraphen aufgenommenen Strafbestimmungen in jedem Falle der Zuwiderhandlung rücksichtslos zur Ausführung zu bringen.

Dresden, am 1. März 1885.

Das Directorium der Sterbekasse für Thierärzte.
Dr. Johne.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XV.

Bericht über die Königl. Thierarzneischule zu Berlin 1884/85.

Von

F. Roloff.

In dem Berichtsjahre docirten an der Thierarzneischule wie in den vorhergegangenen Jahren acht ordentliche Lehrer und ein Hülfslehrer.

Von den Studirenden der Anstalt hörten manche nebenher Vorlesungen an der Universität, und diejenigen, welche Ostern ihr Studium begannen, besuchten in dem Sommersemester zusammen mit Studenten der Medicin die in dem Hörsaal der Thierarzneischule stattfindende Vorlesung über anorganische Chemie und in der landwirthschaftlichen Hochschule die Vorlesung über Physik. Dieselben wurden ferner in der Anatomie durch die Theilnahme an der Vorlesung für Landwirthe und durch ein Repetitorium soweit unterrichtet, dass sie gleich beim Beginn des Wintersemesters an den anatomischen Uebungen und an der Vorlesung über Physiologie mit Erfolg theilnehmen konnten. Die genannte anatomische Vorlesung wird übrigens auf das Studium nicht angerechnet; die Studirenden hören vielmehr im Winter noch einmal Anatomie. Da sie ferner in dem ersten Sommer systematische Botanik und in dem folgenden Winter Anatomie und Physiologie der Pflanzen hörten, so war es ihnen möglich, in den ersten drei Semestern das Studium der naturwissenschaftlichen Fächer bis auf den kleineren Theil (ein Quartal) der anatomischen Uebungen zu erledigen und Anfang des vierten Semesters die naturwissenschaftliche Prüfung abzulegen. Die meisten der zu Ostern recipirten Studirenden erklärten jedoch beim Beginn des nächsten, ihres ersten Wintersemesters, dass sie das Studium von vorn anfangen

und acht Semester darauf verwenden würden. Da an der Anstalt Jahrescurse bestehen und deren Einrichtung auf der Voraussetzung beruht, dass das Studium Anfang des Wintersemesters begonnen wird, eine Wiederholung der einzelnen Vorlesungen und praktischen (chemischen und histologischen) Uebungen in jedem Semester bei der geringen Anzahl der Docenten auch nicht möglich ist, so ist es für die Ostern eintretenden Studirenden in der That sehr schwierig, das Studium in sieben Semestern zu erledigen. Es ist dabei nicht zu vermeiden, in dem einen oder dem anderen, namentlich in einem der Wintersemester ungebührlich viele Vorlesungen und Uebungen anzunehmen.

Bei den anatomischen Uebungen war es immer als ein Uebelstand empfunden, dass die Assistenten öfter wechselten. Der Assistent bedurfte gewöhnlich eines Wintersemesters zu seiner Vorbereitung für die gehörige Mitwirkung bei der Leitung der Uebungen der Studirenden. Es wurde daher eine etatsmässige Prosectorstelle gegründet und Ostern 1884 besetzt. Im Sommersemester nimmt der Prosector an der Leitung der histologischen Uebungen Theil, und ausserdem hat derselbe im Winter mit den Studirenden des siebenten Semesters die anatomischen und physiologischen Repetitionen abzuhalten. Letztere finden immer an einem lebenden Thiere statt, und es wird dabei besonders die topographische Anatomie berücksichtigt. Unseres Erachtens erfüllen Repetitorien in dieser Weise den Zweck, die Studirenden auf die Lücken in ihrem Wissen, welche sich in der Praxis fühlbar machen würden, aufmerksam zu machen; ein Abhören des Auswendiggelernten halten wir für überflüssig.

Die chemischen und physikalischen Repetitionen hält der Assistent des Docenten der Chemie, ein Chemiker von Fach, ab.

Ausserdem waren noch zwei Repetitoren und zwei Assistenten an der Anstalt thätig. Ein Repetitor ist als erster Assistent der Klinik für grosse Hausthiere zugetheilt und hat während der Zeit des klinischen Unterrichts unter der Oberleitung des Dirigenten der Klinik die Poliklinik zu besorgen; der andere ist Assistent am pathologischen Institut und bei der Leitung der pathologisch-anatomischen Uebungen beschäftigt. Von den beiden Assistenten ist je einer in dem Spital für kleine Hausthiere und dem Spital für grosse Hausthiere angestellt.

Die Zahl der bei der Anstalt inscribirten Studirenden betrug im Sommersemester 1884: 220, und im Wintersemester 1884/85: 307. Ausser 8 Studirenden, welche bereits eine andere Anstalt besucht

hatten, wurden Ostern 20 und Michaelis 50 Civilstudirende und 47 Militärstudirende recipirt. Neben den Studirenden nahmen, abgesehen von den Thierärzten, welche zum Zweck ihrer Vorbereitung für die kreisthierärztliche Prüfung eine kurze Zeit die Vorlesungen besuchten, im Sommer 15 und im Winter 20 Hospitanten an dem Unterricht Theil.

Zu der naturwissenschaftlichen Prüfung meldeten sich Ostern 1884: 56 Candidaten. 2 Militäreleven, welche drei Semester studirt hatten, mussten wegen Krankheit zurückbleiben, und von den Civilstudirenden, welche zur Ablegung der Prüfung berechtigt waren, meldeten 18 sich nicht. Von letzteren verliessen Ostern 7 und Michaelis 4 die Anstalt. Von jenen 56 Candidaten bestanden 8 sehr gut, 12 gut, 18 genügend, während 14 die Censur „ungenügend“ und 4 die Censur „schlecht“ erhielten.

Von den 14 Candidaten, welche Ostern die Censur „ungenügend“ erhalten hatten, wiederholten 12 die Prüfung im October, jedoch nur 8 mit günstigem Erfolge. Ausserdem meldeten sich zu der Prüfung im October 2 Civil- und 1 Militärstudirender, welche Ostern zurückgeblieben waren; von denselben erhielt je einer die Censur „genügend“, „ungenügend“ und „schlecht“.

Der thierärztlichen Fachprüfung unterzogen sich Ostern 1884: 36 Candidaten. Von denselben bestanden 7 gut und 21 genügend. 5 Candidaten fielen im ersten und 3 im zweiten Prüfungsabschnitt durch. Letztere 8 Candidaten wiederholten die Prüfung im October; dabei erhielten jedoch 4, welche Ostern im ersten Abschnitt gefallen waren, nachdem sie diesen bestanden, im zweiten Abschnitt wieder nur die Censur „ungenügend“, während die übrigen 4 die Prüfung vollendeten. Ausserdem meldeten sich im October 5 neue Candidaten zur Prüfung; von denselben bestanden 3 genügend, während 1 im ersten und 1 im zweiten Abschnitt durchfiel.

Bericht über die Anatomie.

Von Prof. Müller.

An den anatomischen Uebungen nahmen im Wintersemester 1884/85 während des 1. Quartals 80 und während des 2. Quartals 186 Studirende Theil.

Für die Zwecke des anatomischen Unterrichts sind im Wintersemester 71 Pferde zum Gesammtpreis von 3195 Mark angekauft

worden. Diese Pferde wurden vor ihrer Ablieferung nach der Anatomie zu den Operationsübungen benutzt. Von der Abdeckerei sind als Material für die Präparirübungen bezogen worden: 65 Köpfe von Pferden, 3 Köpfe von Kühen, mehrfach Schenkel von Rindviehcadavern, ferner 2 trächtige Gebärmutter von Pferden, die Cadaver von 3 Kälbern, 5 Schafen und 4 Schweinen. Durch Ankauf im Schlachthause wurden beschafft: 1 Magen, 3 Harn- und Geschlechtsorgane, 1 trächtige Gebärmutter von Kühen und die Geschlechtsorgane eines alten Ebers. Aus dem pathologisch-anatomischen Institut erhielt die Anatomie zweimal die Geschlechtsorgane eines Hengstes und einmal die trächtige Gebärmutter einer Stute. Ausserdem sind zahlreiche Cadaver von den in der Anstaltsklinik vergifteten Hunden für den anatomischen Unterricht verwerthet worden.

Tabellarische Zusammenstellung der in der Klinik für grosse Hausthiere vom 1. April 1884 bis zum 31. März 1885 behandelten resp. untersuchten Thiere.

Von Prof. Dieckerhoff.

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.						Poliklinik.
	Zahl der Pferde etc.	Ausgänge.					
		geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	
1 Allgemeine (infectiöse, toxische, constitutionelle, parasitäre) Krankheiten.							
Rotz	5	—	—	—	4	1	4
Pferdestaupe	13	10	3	—	—	—	9
Brustseuche	113	85	11	—	2	15	37
Blutfleckenkrankheit der Pferde	11	5	1	—	1	4	6
Febris irritativa	3	3	—	—	—	—	—
Leukämie	1	—	—	—	—	1	1
Acute Kreuzlähme (Windrhehe)	5	2	1	—	—	2	2
Räude	2	1	—	1	—	—	9
Läuse	2	1	1	—	—	—	10
Vermes	—	—	—	—	—	—	14
Flechten	—	—	—	—	—	—	12
Eczem	6	4	2	—	—	—	18
Latus	161	111	19	1	7	23	122

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde etc.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	Poliklinik.
Transport	161	111	19	1	7	23	122
2. Organkrankheiten.							
Krankheiten d. Gehirns, Rückenmarks und der Nerven.							
Hydrocephalus acutus .	36	20	10	2	2	2	3
Hydrocephalus chronicus	16	1	2	11	—	2	21
Tetanus	27	4	7	4	1	11	12
Lähmung des N. facialis	1	1	—	—	—	—	3
Lähmung des N. cruralis	2	—	—	1	—	1	—
Lähmung d. N. brachialis	2	1	1	—	—	—	—
Rheumatismus	2	1	1	—	—	—	5
Vertigo	2	—	—	2	—	—	12
Gehirncongestion	2	2	—	—	—	—	1
Krankheiten der Haut.							
Dermatitis	21	15	6	—	—	—	15
Prurigo	6	1	5	—	—	—	13
Urticaria	1	1	—	—	—	—	4
Decubitus	—	—	—	—	—	—	2
Psoriasis	—	—	—	—	—	—	5
Krankheiten der Kopf- und Halsorgane.							
Aderlassfistel	1	1	—	—	—	—	—
Nasenkatarrh	11	7	3	1	—	—	13
Polyp und Amyloidgeschwülste der Nase .	5	2	2	1	—	—	6
Schnuffelkrankheit des Schweins	—	—	—	—	—	—	1
Druse	22	11	8	1	—	2	19
Laryngitis	10	5	4	1	—	—	8
Kehlkopfspfeifen	1	—	1	—	—	—	5
Stomatitis pustulosa . .	3	1	2	—	—	—	8
Krankheiten der Kopfhöhlen.							
Chronischer Oberkieferhöhlenkatarrh	2	1	1	—	—	—	1
Tumor in der Oberkieferhöhle	—	—	—	—	—	—	3
Fistel d. Oberkieferhöhle	—	—	—	—	—	—	3
Fractur des Oberkiefers	—	—	—	—	—	—	1
Krankheiten der Zunge und des Kehlganges.							
Wunden an der Zunge .	1	—	1	—	—	—	13
Wunden im Kehlgang .	1	—	1	—	—	1	7
Latus	336	186	74	25	10	41	306

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde etc.	Ausgänge: geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	Poliklinik.
Transport	336	186	74	25	10	41	306
Krankheiten des Schlundes, des Schlundkopfes und der Schilddrüse.							
Fremdkörper im Schlunde	2	1	—	—	—	1	1
Pharyngitis	3	3	—	—	—	—	4
Struma	—	—	—	—	—	—	4
Krankheiten der Zähne.							
Zahnfistel	3	3	—	—	—	—	8
Sonstige Zahnfehler . .	14	9	3	1	—	1	783
Krankheiten d. Unterkiefers.							
Caries des Unterkiefers .	2	—	2	—	—	—	1
Fissur des Unterkiefers .	3	—	3	—	—	—	1
Sarcom am Unterkiefer .	1	—	—	1	—	—	1
Andere Krankheiten des Kopfes.							
Genickfistel	—	—	—	—	—	—	4
Stirnfistel	—	—	—	—	—	—	1
Abscess im Maulwinkel .	—	—	—	—	—	—	3
Wunden	2	—	2	—	—	—	—
Neubilduugen an den Lippen	1	1	—	—	—	—	7
Cyste an den Lippen .	—	—	—	—	—	—	2
Honiggeschwulst	1	1	—	—	—	—	4
Krankheiten des Auges.							
Verletzung d. Augenlider	2	1	1	—	—	—	14
Conjunctivitis	6	5	1	—	—	—	16
Keratitis	5	3	2	—	—	—	34
Entropium	—	—	—	—	—	—	1
Amaurosis	2	—	—	1	1	—	2
Grauer Staar	1	—	—	1	—	—	6
Periodische Augenentzündung	1	—	1	—	—	—	13
Tumor am Blinzknorpel	1	1	—	—	—	—	1
Krankheiten des Ohres.							
Otitis	1	—	—	1	—	—	3
Krankheiten der Brustorgane.							
Krankheiten der Bronchien, der Lungen u. der Pleura.							
Bronchitis	12	4	6	1	1	—	61
Pneumonia gangraenosa	12	—	—	—	3	9	1
Pleurodynia	23	16	3	1	—	3	2
Katarrhal. Pneumonie .	26	20	4	—	—	2	10
Angina	7	5	1	1	—	—	10
Lungenblutung	—	—	—	—	—	—	1
Latus	467	259	103	33	15	57	1305

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde etc.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	Poliklinik.
Transport	467	259	103	33	15	57	1305
Lungenemphysem	2	—	—	—	1	1	8
Lungencongestion	2	2	—	—	—	—	1
Tuberculose (1 Schwein)	—	—	—	—	—	—	1
Krankheiten des Herzens.							
Hypertrophia cordis	3	—	—	2	—	1	—
Insufficienz der Semilunarklappen	2	—	1	1	—	—	1 —
Palpitatio Cordis	1	1	—	—	—	—	—
Krankheiten der Organe der Bauchhöhle.							
Krankheiten der Leber, des Magens und Darmes.							
Gastricismus	25	24	1	—	—	—	409
Gastroenteritis	7	3	2	1	—	1	32
Kolik	215	155	10	4	1	45	54
Diarrhoea	2	1	—	1	—	—	15
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.							
Blasenlähmung	—	—	—	—	—	—	1
Harnbeschwerde	1	1	—	—	—	—	6
Katarrh der Harnwege	—	—	—	—	—	—	1
Metritis	1	—	—	1	—	—	8
Hämaturie	2	1	1	—	—	—	—
Excessive Rossigkeit	—	—	—	—	—	—	1
Samenstrangfistel	26	13	11	—	—	2	23
Paraphimosis	1	—	1	—	—	—	2
Phimosis	1	—	1	—	—	—	1
Fibrom am Schlauch	2	2	—	—	—	—	6
Castrationen bei Pferden	23	23	—	—	—	—	—
Castrationen bei Ziegen	—	—	—	—	—	—	4
Castrationen bei männl. Schweinen	—	—	—	—	—	—	11
Oedem am Schlauch	1	1	—	—	—	—	—
Prolapsus vaginae	1	1	—	—	—	—	—
Mastitis	1	—	—	1	—	—	11
Mastdarmscheidenfistel	—	—	—	—	—	—	1
Abortus	1	1	—	—	—	—	—
Schwergeburten	1	1	—	—	—	—	—
Orchitis	1	1	—	—	—	—	1
Leistenbruch	1	—	1	—	—	—	3
Nabelbruch	1	—	1	—	—	—	1
Flankenbruch	—	—	—	—	—	—	1
Latus	791	490	133	44	17	107	1908

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.						Poliklinik.
	Zahl der Pferde etc.	Ausgänge.					
		geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	
Transport	791	490	133	44	17	107	1908
Krankheiten des Rumpfes und des Beckens.							
Hautentzündung	8	5	3	—	—	—	8
Abscesse	10	7	2	1	—	—	52
Schulterlahmheit	2	—	—	2	—	—	10
Brustbeulen	25	14	9	—	—	2	32
Druckschäden	16	10	6	—	—	—	26
Quetschungen	31	16	14	1	—	—	41
Widerristfistel	10	4	4	2	—	—	22
Fistel an der Kruppe	2	2	—	—	—	—	—
Wunden	76	44	25	4	—	3	60
Brandwunden	2	1	1	—	—	—	11
Beckenbruch	6	—	1	2	1	2	5
Bruch der Halswirbel	—	—	—	—	—	—	1
Beckenverschiebung	—	—	—	—	—	—	3
Bruch des äusseren Darmbeinwinkels	4	—	2	1	1	—	9
Oedem am Bauch	4	1	3	—	—	—	15
Papilläre Fibrome	5	4	1	—	—	—	15
Melanosarcome	4	1	2	1	—	—	6
Carcinome	—	—	—	—	—	—	1
Krankheiten der Vorder- und Hinterextremitäten.							
Phlegmone	20	10	7	3	—	—	70
Elephantiasis	2	—	—	1	1	—	7
Einschuss	8	5	3	—	—	—	5
Wunden	34	16	18	—	—	—	79
Streichwunden	5	5	—	—	—	—	54
Hautentzündung	1	1	—	—	—	—	7
Mauke	15	12	3	—	—	—	71
Stollbeule	10	5	4	1	—	—	47
Fistelgeschwüre	3	2	1	—	—	—	2
Obliteration d. Schenkelarterien	—	—	—	—	—	—	2
Blutextravasat	7	3	4	—	—	—	57
Oedem	1	—	—	1	—	—	12
Abscess	4	1	2	—	—	1	30
Krankheiten der Musculatur, Sehnen und Sehnenscheiden.							
Chron. Kreuzlähmung	3	—	2	1	—	—	2
Uebermüdung	4	—	2	2	—	—	3
Atrophie der Schultermuskeln	1	—	—	1	—	—	—
Tendovaginitis	57	23	27	6	—	1	233
Latus	1171	682	279	74	20	116	2906

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde etc.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	Poliklinik.
Transport	1171	682	279	74	20	116	2906
Gallen	4	2	2	—	—	—	38
Entzündung des Fesselbeinbeugers	5	2	3	—	—	—	6
Entzündung der Unterstützungsbänder d. Hufbeinbeugers	19	9	9	1	—	—	42
Quetschung des Ellenbogengelenks	1	—	1	—	—	—	5
Quetschung der Vorderfusswurzel	6	5	1	—	—	—	24
Quetschung des Sprunggelenks	5	3	2	—	—	—	3
Quetschung der Fascien am Becken	12	6	6	—	—	—	21
Hahnentritt	16	11	4	1	—	—	10
Ruptur des Schienbeinbeugers	4	3	1	—	—	—	6
Ruptur des Fesselbeinbeugers	1	1	—	—	—	—	—
Krankheiten des Periost und der Knochen.							
Caries am Ellenbogenbein	—	—	—	—	—	—	2
Periostitis	5	3	2	—	—	—	2
Exostosen	13	6	7	—	—	—	26
Necrose des Hufbeins	2	—	2	—	—	—	—
Fissur des Fesselbeins	2	—	2	—	—	—	2
Fractur des Fesselbeins	2	1	—	1	—	—	—
Fractur der Tibia	2	—	—	1	1	—	1
Fractur des Kronenbeins	1	—	—	1	—	—	1
Fractur d. Caput femoris	1	—	—	1	—	—	2
Krankheiten der Gelenke.							
Arthritis traumatica	27	8	18	1	—	—	29
Arthritis deformans	3	—	1	2	—	—	8
Periarthritis	24	8	13	3	—	—	22
Gonitis	10	—	1	8	1	—	40
Distorsion d. Hüftgelenks	2	1	—	1	—	—	3
Distors. d. Fesselgelenks	12	5	7	—	—	—	100
Distorsion d. Kniescheibe	4	2	2	—	—	—	4
Spatlahmheit	132	68	57	7	—	—	283
Piphacke	—	—	—	—	—	—	2
Rehbein	1	1	—	—	—	—	6
Krankheiten des Hufes.							
Quetschung der Fleischsohle	51	30	17	4	—	—	195
Latus	1538	857	437	106	22	116	3788

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde etc.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben	Poli-klinik.
Transport	1538	857	437	106	22	116	3788
Chron. Hufgelenkslahmh.	18	8	7	3	—	—	27
Steingallen, einfache . .	56	22	33	1	—	—	294
Steingallen, eiternde . .	18	8	10	—	—	—	24
Hufknorpelfistel	21	11	8	2	—	—	31
Ossification d. Hufknorpel	2	—	1	1	—	—	4
Rhehe	16	4	11	—	—	1	26
Kronentritt	29	12	13	4	—	—	42
Vernagelung	13	7	5	—	—	1	14
Nageltritt	16	10	5	—	—	1	11
Hufgeschwür	6	3	3	—	—	—	1
Strahlkrebs	7	4	2	1	—	—	13
Strahlfäule	4	1	3	—	—	—	10
Chronische Entzündung der Hufmatrix	29	12	13	4	—	—	40
Lose Wand	1	—	1	—	—	—	2
Hohle Wand	1	—	—	1	—	—	1
Hornspalten	7	2	5	—	—	—	50
Zwanghuf	11	4	7	—	—	—	44
Flachhuf	1	—	1	—	—	—	12
Geschwür an der Krone	4	2	2	—	—	—	—
Phlegmone der Kronenwulst	2	—	2	—	—	—	4
Entzündung des Strahlpolsters	6	1	3	2	—	—	—
Verletzung des Strahls .	1	—	1	—	—	—	2
Schale	32	12	17	3	—	—	76
Krankheiten des Schweifes und Afters.							
Lähmung des Rectum .	—	—	—	—	—	—	1
Papillom am Schweif . .	—	—	—	—	—	—	1
Geschwür am After . .	—	—	—	—	—	—	1
Verwundung des Afters	—	—	—	—	—	—	1
Polypen am After . . .	—	—	—	—	—	—	2
Proctitis	1	—	1	—	—	—	—
Zerreissung des Dammes	—	—	—	—	—	—	1
Fistel am Schweif . . .	1	1	—	—	—	—	1
Hautjucken a. d. Schwanzwurzel	1	1	—	—	—	—	4
Wunden am Schweif . .	—	—	—	—	—	—	4
Summa	1842	982	591	128	22	119	4532

Auf Gewährsfehler wurden 738 Pferde untersucht. Davon waren behaftet mit:

Namen der Mängel.	Spital-klinik. Zahl d. Pferde.	Namen der Mängel.	Spital-klinik. Zahl d. Pferde.
Dummkoller	106	Transport	333
Kehlkopfspfeifen	122	Trächtigkeit	1
Dämpfigkeit	20	Spitzhengst	1
Stätigkeit	39	Hornspalte	4
Zungenstrecken	1	Lose Wand	1
Spatlahmheit	19	Samenstrangfistel	2
Chronische Hufgelenkslahmheit	3	Amaurosis	6
Neurotomie	1	Grauer Staar	11
Tenditis chronica	2	Periodische Augenentzündung	4
Gonitis chronica	4	Herzfehler	1
Schale	4	Untersuchung auf Alter	2
Strahlkrebs	2	Gaumenwunde	1
Krippensetzen	5	Zahnfehler	4
Bösartigkeit	2	Thrombose der Schenkelarterien	1
Kopfschütteln	2	Nicht behaftet mit gesetzlichen	
Chronische Kolik	1	Fehlern	365
Latus	333	Summa	737

In der Poliklinik wurden zur Untersuchung und allgemeinen Beurtheilung 189 Pferde vorgeführt.

Operationen wurden in der Klinik ausgeführt:

Namen der Operationen.	Zahl der Operationen.	Namen der Operationen.	Zahl der Operationen.
Application des Glüheisens bei Lahmheiten von:		Transport	293
Spat	1	Zahnextractionen	60
Sehnenklapp	6	Brustbeulen	20
Schale	11	Tenotomie	2
Tendovaginitis	25	Neurotomie	38
Chron. Gelenkentzündung	8	Tracheotomie	8
Exostosen	8	Schweif coupirt	3
Sonstige Operationen:		Castrationen bei:	
Hahnentritt	17	Pferden	23
Spat (Spatschnitt)	127	Schweinen	11
Widerristfistel	9	Ziegen	4
Samenstrangfistel	24	Exstirpationen:	
Knorpelfistel	20	Warzen	4
Unterkieferfistel	2	Carcinome	2
Aderlassfistel	1	Fibrome	7
Eiternde Steingallen	16	Melanosarcome	4
Hornspalten	18	Stollbeulen	10
Latus	293	Summa	489

General-Uebersicht.

Spitalklinik: 1. Wegen Krankheit behandelt . . . . 1842 Pferde.
2. Auf Gewährsfehler untersucht . . . . 738 „

Summa 2580 Pferde.

Poliklinik: Zur Untersuchung gelangten: 4722 Pferde, 12 Schweine, 4 Ziegen und 3 Schafe.

Obductionen.

Von Prof. Dr. Schütz.

Vom 1. April 1884 bis ult. März 1885 sind 156 Pferde zur Obduction gekommen. Dieselben haben an nachstehenden Krankheiten gelitten:

Krankheiten.	gestorben.	getödtet.	Summa.	Krankheiten.	gestorben.	getödtet.	Summa.
1. Infectionskrankheiten.				Transport	38	10	48
Rotz	1	5	6	Pleuropneumonia gangraenosa	20	—	20
Typhus	8	1	9	Pleuropneum. gangraenosa durch Aspiration von Futterstoffen nach Schlundriss	1	—	1
Pferdestaupe (Rothlaufseuche)	1	—	1	Pleuropneum. gangraenosa embolica (Vernagelung	1	—	1
Brustseuche (contagiöse Lungen-Brustfellentzündung)	6	—	6	Pleuritis (serofibrinosa) acuta	3	—	3
2. Krankheiten des Nervensystems.				Pleuritis (serofibrinosa) traumatica	1	—	1
Tetanus	12	—	12	Pleurit. suppurativa nach jauchig. Hufentzündung durch Vernagelung . .	1	—	1
Schwindelanfälle, Cholesteatome in beiden seitlichen Hirnventrikeln .	—	1	1	Hydrothorax nach Pleurit.	—	1	1
Hydrocephalus acutus .	3	1	4	Oedema pulmonum mit Hypostasis vitalis . . .	1	—	1
Hydrocephalus chronicus	1	—	1	Melanosarcomatose der mediastinalen Drüsen mit Blutungen in die Pleurasäcke	1	—	1
Bruch des Hinterhauptsbeins mit Dura materblutung (Beckenbruch)	1	—	1				
Lähmung des Mastdarms und der Blase	—	1	1				
3. Krankheiten der Respirationsorgane.				4. Krankheiten der Circulationsorgane.			
Pneumonia chronica . .	1	—	1	Hämoglobinurie	1	—	1
Pneumonia gangraenosa.	2	—	2				
Pleuropneumonia acuta .	2	—	2				
Pleuropneum. chronica .	—	1	1				
Latus	38	10	48	Latus	68	11	79

Krankheiten.	gestorben.	getödtet.	Summa.
Transport	68	11	79
Hämoglobinurie mit frischer hämorrhagischer Pneumonie	1	—	1
5. Krankheiten des Verdauungsapparates.			
Peritonitis univers. acuta	4	—	4
Peritonitis chron. recidiva	1	—	1
Enteritis chron. ulcerosa	1	—	1
Jejunitis haemorrhagica.	1	—	1
Typhlitis haemorrh. mit Peritonit. acuta incipiens	1	—	1
Strangulation d. Jejunum	3	—	3
Drehung des Jejunum um das Ileum	7	—	7
Incarceration des Jejunum im Winslow'schen Loch	3	—	3
Fäcalstase in der magenähnlichen Erweiterung .	2	1	3
Fäcalstase im Colon . .	6	—	6
Fäcalstase im Colon nach Drehung um d. Längsaxe	6	—	6
Fäcalstase im Grimmdarm mit Verblutung in die Bauchhöhle nach Zerreissung von Grimmdarmvenen	1	—	1
Fäcalstase im Grimmdarm durch Concremente in der magenähnlichen Erweiterung	1	—	1
Fäcalstase durch Concremente im Mastdarm . .	1	—	1
Ruptur des Magens nach Strangulation des Hüftdarms	2	—	2
Ruptur des Magens nach Fäcalstase im Hüftdarm, bedingt durch Divertikel	1	—	1
Ruptur des Magens nach Intussusception d. Hüftdarms in den Blinddarm	1	—	1
Ruptur des Magens nach Fäcalstase im Grimmdarm	2	—	2
Ruptur des Cöcum nach Fäcalstase	6	—	6
Latus	119	12	131

Krankheiten.	gestorben.	getödtet.	Summa.
Transport	119	12	131
Ruptur des Colon nach Drehung um die Längsaxe, mit Fäcalstase des letzteren	5	—	5
Ruptur des Rectum . .	3	—	3
Sarcom am rechten Funiculus spermaticus . .	—	1	1
6. Krankheiten d. Bewegungsapparates.			
Bruch des Hinterhauptsbeins mit umfangreichen Blutungen in den Meningen und im Gehirn	1	—	1
Bruch der Rückenwirbelsäule mit Rippenbruch u. traumatischer Pleuropneumonie	1	—	1
Bruch der Lendenwirbelsäule	1	—	1
Beckenbrüche	2	—	2
Complicirter Knochenbruch des linken Vorderfusses	—	1	1
Bruch des Strahlbeins mit brandiger Phlegmone .	1	—	1
Gangränöse Entzündung am Ellenbogengelenk .	1	—	1
Gangränöse Entzündung am Fesselgelenk . . .	1	—	1
Jauchige Entzündung des Hufes	1	1	2
Necrose des Hufbeins mit Jaucheinfection	1	—	1
7. Krankheiten der Haut und Unterhaut.			
Phlegmone erysipelatosa gangraenosa mit embolischen Herden in den Lungen	3	—	3
Phlegmone erysipelatosa gangraenosa ohne embolische Herde in den Lungen	1	—	1
Summa	141	15	156

Ambulatorische Klinik.

Von Lehrer Eggeling.

In der Zeit vom 1. April 1884 bis zum 31. März 1885 sind in der ambulatorischen Klinik der Königl. Thierarzneischule in der Stadt Berlin und den benachbarten Ortschaften

210 Besuche

gemacht worden.

Es wurden in Summa untersucht und behandelt:

a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten:

29 Rindviehherden,
3 Schweineheerden,
5 Schafherden;

b) wegen sporadischer Krankheiten:

334 Stück Rindvieh,
— Schafe,
10 Ziegen,
47 Schweine.

Diese Krankheitsfälle vertheilen sich der Zeit ihres Vorkommens und ihrer Art nach, wie folgt:

Jahr.	Monat.	Zahl der Besuche.	Seuchen und Herdekrankheiten in			Zahl der Untersuchungs- und Behandlungsobjecte.			
			Rindviehherden	Schafherden	Schweineherden	Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine
1884	April	22	3	1	—	28	—	—	4
	Mai	26	5	—	—	42	—	2	6
	Juni	12	3	1	1	24	—	—	3
	Juli	17	—	—	1	36	—	—	6
	August	24	—	—	—	35	—	1	5
	September	15	1	—	—	25	—	3	6
	October	21	2	1	—	42	—	—	1
	November	15	5	—	—	14	—	—	3
	December	16	3	2	—	27	—	—	—
	Latus	168	22	5	2	273	—	6	34

Jahr.	Monat.	Zahl der Besuche.	Seuchen und Herdekrankheiten in: Rindviehherden	Schafherden	Schweineherden	Zahl der Untersuchungs- und Behandlungsobjecte: Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine
	Transport	168	22	5	2	273	—	6	34
1885	Januar	16	5	—	—	23	—	4	4
	Februar	13	1	—	—	14	—	—	4
	März	13	1	—	1	24	—	—	5
	Summa	210	29	5	3	334	—	10	47

Seuchen und Herdekrankheiten.

Namen der Krankheiten.	In Rindviehherden	Schafherden	Schweineherden
Maul- und Klauenseuche	8	—	—
Rinderpest	—	—	—
Pockenseuche	—	—	—
Lungenmagenwürmerseuche	—	1	—
Leberegelseuche	—	1	—
Drehkrankheit	—	1	—
Rothlauf	—	—	2
Räude	—	—	—
Herpes	1	—	—
Osteomalacie	3	—	—
Lupinenkrankheit	—	2	—
Lungenseuche	16	—	—
Schlempemauke	1	—	—
Kochsalzvergiftung	—	—	1
Summa	29	5	3

Einzelne Krankheitsfälle, Untersuchungen, Obductionen und Operationen.

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl. Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine
Contagiöse, infectiöse, parasitäre, constitutionelle Krankheiten	58	—	—	11
Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks . .	2	—	—	—
Latus	60	—	—	11

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl. Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine
Transport	60	—	—	11
Krankheiten der Augen	—	—	—	1
„ der Knochen und Gelenke	32	—	4	—
„ der Circulationsorgane	11	—	—	—
„ der Respirationsorgane	20	—	—	6
„ des Digestionsapparates	67	—	6	8
„ des Harn- und Geschlechtsapparates	45	—	—	—
„ des Euters	40	—	—	—
„ der Haut und Unterhaut	20	—	—	1
Fusskrankheiten	15	—	—	—
Operationen:				
Castrationen	—	—	—	15
Schwergeburten	5	—	—	3
Obductionen	19	—	—	2
Summa	334	—	10	47

XVI.

Ueber den Rothlauf der Schweine und die Impfung desselben.

Von

Dr. **Schütz**,
Professor an der Königl. Thierarzneischule zu Berlin.

(Fortsetzung.) — (Hierzu Taf. IV.)

---

2. Der Impfstoff von Pasteur und das Resultat der Impfung.

Um die Schweine gegen die Impfung mit nicht abgeschwächtem Virus immun zu machen, ohne grosse Verluste herbeizuführen, benutzt Pasteur das von ihm bei der Milzbrandimpfung angegebene Verfahren. Er impft die Thiere zunächst mit einem sehr abgeschwächten und als premier vaccin bezeichneten Stoffe und 12 Tage später mit dem weniger abgeschwächten deuxième vaccin. Herr Cagny überliess mir den nicht verbrauchten Theil der als premier vaccin bezeichneten Impfflüssigkeit aus drei Röhrchen, und Herr Medicinalrath Dr. Lydtin übersandte mir später ein bisher nicht eröffnet gewesenes Röhrchen mit demselben Impfmaterial und einen kleinen Rest des deuxième vaccin. Mithin stand mir eine genügende Quantität des Pasteur'schen Impfstoffes zur Verfügung, um die Eigenschaften desselben genauer prüfen zu können.

In Heidelberg untersuchte ich den nicht verbrauchten Theil des Impfstoffes aus den drei Röhrchen, die ich von Herrn Cagny erhalten hatte, indem ich die mit der Oese der ausgeglühten Platinnadel entnommenen Proben auf Deckgläschen ausstrich und mit der kalihaltigen Methylenblaulösung färbte. Bei der mikroskopischen Prüfung der Deckglaspräparate ergab sich, dass der Impfstoff mehrere Organismen

enthielt, also ein Bacteriengemenge war. Am zahlreichsten trat in demselben ein feiner Bacillus auf, der meist gerade, oft etwas gekrümmt war und entweder einzeln oder zu zweien und mehreren zusammenlag. Die Form der Bacillen stimmte mit der überein, welche die aus der Schweinemilz gezüchteten und am 30. April in neutralisirtes Rindfleischinfus ausgesäten Bacillen erkennen liessen. Ferner fand ich in dem Impfstoffe einen kleineren und einen grösseren Mikrococcus und einige kurze, dicke Bacillen.

Ich will dabei erwähnen, dass die drei Röhrchen durch Herrn Cagny vorher eröffnet waren, um die zur Impfung der Schweine erforderliche Menge des Impfstoffes mit der Pravazschen Spritze herauszuziehen. Hierbei konnte allerdings eine Verunreinigung des ursprünglich vielleicht reinen Impfmaterials stattgefunden haben. Wenn man indess beachtet, dass der Inhalt eines Röhrchens bereits am 7. April, Nachmittags 3 Uhr, also wenige Stunden nach der Eröffnung desselben untersucht worden ist, so lässt sich annehmen, dass die Verunreinigung wenigstens des letzteren schon vor der Eröffnung stattgefunden hatte.

Um möglichst schnell zu einem entscheidenden Resultate zu gelangen, d. h. festzustellen, welcher von den in der verunreinigten Cultur enthaltenen Organismen pathogen wirkt, impfte ich mit dem Impfstoffe des zuletzt erwähnten Röhrchens (A) am 7. April 6 weisse Mäuse. Die Impfung wurde am Rücken in der beschriebenen Weise ausgeführt und die erste Maus mit 3 gefüllten Oesen der ausgeglühten Platinnadel, die zweite mit 4 Oesen und so fort, also die sechste Maus mit 8 Oesen des Impfstoffes geimpft. Hiernach erkrankten die Mäuse unter den Erscheinungen, welche ich bei den mit Stückchen der Schweinemilz und den mit aus derselben gezüchteten feinen Bacillen geimpften Mäusen beobachtet hatte. Schon am nächsten Tage waren sie krank, sassen gekrümmt am Boden des Glases, die Augenlider waren verklebt etc. Die nachstehende Tabelle zeigt, wann die geimpften Thiere gestorben sind:

1.	Maus	mit	3	Oesen	der Impfflüssigkeit,	gestorben	am	2.	Tage.
2.	-	-	4	-	-	-	-	3.	-
3.	-	-	5	-	-	-	-	2.	-
4.	-	-	6	-	-	-	-	2.	-
5.	-	-	7	-	-	-	-	2.	-
6.	-	-	8	-	-	-	-	2.	-

Mithin war der Tod der Mäuse am 2.—3. Tage nach der Impfung eingetreten.

Die Obduction ergab bei allen einen übereinstimmenden Befund: Die Gefässe der Unterhaut waren mit Blut stark gefüllt, die Lymphdrüsen und Milz vergrössert und die Lungen ödematös. In der Milz fanden sich zahlreiche, im Blute dagegen nur wenige feine Bacillen. Letztere zeigten sich ferner in den Ausstrichpräparaten aller Körperorgane und liessen sich in Bezug auf Form und Vertheilung von den in der Schweinemilz nachgewiesen nicht unterscheiden.

Das Blut der 6 Mäuse wurde zur Aussaat auf Fleischwasser-Pepton-Gelatine benutzt.

Am 8 April wurden 6 andere Mäuse mit der in einem zweiten Röhrchen (B) enthaltenen Impfflüssigkeit geimpft. Die Impfung fand am Rücken mit 3—8 Oesen der Impfflüssigkeit statt. Hiernach erkrankten die Thiere wiederum unter den bekannten Erscheinungen und starben am 2.—4. Tage nach der Impfung, wie aus der nachstehenden Zusammenstellung hervorgeht:

1.	Maus	mit	3	Oesen	der	Impfflüssigkeit,	gestorben	am	3. Tage.
2.	-	-	4	-	-	-	-	-	4. -
3.	-	-	5	-	-	-	-	-	2. -
4.	-	-	6	-	-	-	-	-	2. -
5.	-	-	7	-	-	-	-	-	4. -
6.	-	-	8	-	-	-	-	-	4. -

Auch in dem Blute dieser Mäuse wurden die in Rede stehenden feinen Bacillen ermittelt und dabei gleichzeitig die Beobachtung gemacht, dass die Menge derselben im Blute um so grösser war, je später die Thiere nach der Impfung starben, und dass namentlich die Milzen der am 12. April gestorbenen Mäuse so grosse Mengen von Bacillen enthielten, dass sie an einzelnen Stellen in Haufen von 10 Stück und mehr zusammenlagen.

Mit dem Blute jeder Maus wurde je ein Reagensgläschen, welches Fleischwasser-Pepton-Gelatine enthielt, besät.

Durch das Ergebniss dieser Versuche war dargethan, dass der von Pasteur gelieferte Impfstoff einen Mikroorganismus enthielt, der bei Mäusen pathogen wirkt. Da ferner die im Blute und in den Organen der geimpften Mäuse ermittelten feinen Bacillen in ihrer Form mit den in der Impfflüssigkeit nachgewiesenen übereinstimmten, so war auch die Folgerung begründet, dass letztere die bei Mäusen

pathogen wirkenden seien. Hierfür sprach noch der Umstand, dass im Blute der geimpften Thiere niemals ein anderer von den die Impfflüssigkeit verunreinigenden Organismen vorgefunden wurde, und was ich schon jetzt erwähnen will, dass in der mit Blutproben der Mäuse geimpften Fleischwasser-Pepton-Gelatine stets nur die feinen Bacillen wuchsen.

Es gelang auch, die Krankheit bei gesunden Mäusen dadurch zu erzeugen, dass sie mit einer geringen Quantität Blut der oben erwähnten gestorbenen Thiere geimpft wurden. Hierzu wurde das Blut der am 7. April geimpften und am 10. desselben Monats gestorbenen Maus No. 2, welches nur wenige Bacillen enthielt, verwandt. Die Impfung fand am 10. April statt, und in der nachstehenden Tabelle ist die Menge des verimpften Blutes und der Tag des Todes näher angegeben:

	gestorb. nach d. Impfung
1. Maus mit 3 Oesen Blut aus dem Herzen,	am 4. Tage.
2. - - 3 - - - - -	- 4. -
3. - - 4 - - - den Gefässen der Unterhaut,	- 2. -
4. - - 4 - - - - - - - -	nach 6 Stunden.
5. - - 5 - - - der Vena cava inferior,	am 3. Tage.
6. - - 5 - - - - - - - -	- 5. -

Alle diese Mäuse, mit Ausnahme von No. 4, sind nach meiner Abreise von Heidelberg gestorben, und ich kann daher über die Zeit, welche zwischen der Impfung und dem Tode der geimpften Thiere gelegen hat, nur die Angaben wiederholen, welche mir durch den Diener des dortigen pathologischen Instituts übermittelt worden sind. Hiernach waren 5 Mäuse im Verlauf von 2—5 Tagen nach der stattgehabten Impfung zu Grunde gegangen. Die Maus No. 4, welche bereits 6 Stunden nach der Impfung starb, war mit Cysticerken in der Leber (Cysticercus fasciolaris) und Hydrops ascites behaftet; im Blute, in der Milz und in den übrigen Körperorganen liessen sich keine Bacillen nachweisen. Dagegen fehlten in dem Blute der anderen Mäuse (Ausstrichpräparate des Blutes auf Deckgläschen wurden mir aus Heidelberg nachgeschickt) diese Bacillen nicht.

Zur Uebertragung der beschriebenen Krankheit von einer Maus auf die andere hatte eine geringe Menge Blut aus dem Herzen, den Gefässen der Unterhaut und der Vena cava inferior genügt; alle Mäuse waren unter gleichen Erscheinungen erkrankt, und im Blute und in den Organen waren stets dieselben Bacillen vorgefunden worden. Mithin kann es nicht zweifelhaft sein, dass die in Rede stehende

Krankheit parasitärer Natur ist, und dass die im Blute etc. ermittelten Bacillen als das Contagium derselben anzusehen sind. Da ferner bei der Obduction der gestorbenen Thiere nur die bekannten Veränderungen einer allgemeinen Infection, aber keine eiterigen, mortificirenden etc. Processe an den Körperorganen beobachtet wurden, so ist diese Krankheit nach der von Koch[1]) gegebenen Definition als eine Art von Septicämie zu bezeichnen.

Mit der in dem Röhrchen A enthaltenen Flüssigkeit wurden am 9. April noch 3 junge Tauben geimpft, und zwar eine braune Taube mit 3, eine weisse mit 6 und eine blaue mit 9 Oesen des Impfstoffes. Von diesen starb die blaue am 3., die weisse und die braune am 4. Tage nach der Impfung. Die Zeit des Todes wurde mir brieflich mitgetheilt, und in den auf Deckgläschen ausgestrichenen Blutproben dieser Tauben liessen sich nach Färbung mit wässeriger Gentianaviolетlösung dieselben Bacillen nachweisen, die wir aus dem Blute der geimpften Mäuse kennen gelernt haben. Dagegen blieben 3 junge Meerschweinchen, die mit 3, 4 bezw. 5 Oesen des in dem Röhrchen A enthaltenen Vaccin geimpft wurden, gesund.

Die am 13. April in Berlin vorgenommene Controle der aus dem Blute von 12 Mäusen in Fleischwasser-Pepton-Gelatine hergestellten Culturen ergab, dass sich um die Impfstiche ein feiner trüber Saum gebildet hatte. Einzelne Impfstiche waren stellenweise unterbrochen und bestanden aus einer Reihe über einander gehäufter, grauweisser, kleiner Kugeln von der Grösse einer Stecknadelspitze und darüber. Einige Zeit später bildeten sich am Rande der strichförmigen Culturen feine spitze Fortsätze, die sich verzweigten und schliesslich wolkenartig auflösten. Aus den isolirten, kugeligen Colonien wuchsen überall Fortsätze in Form feiner Strahlen hervor, auf denen wieder neue entstanden, bis das Ganze die Form einer kleinen Wolke angenommen hatte. Kurz, die Culturen wuchsen in derselben Weise wie die, welche aus der Aussaat von Stückchen der Schweinemilz und aus dem Blute der mit letzterer geimpften Mäuse hergestellt waren.

Hier möchte ich noch anfügen, dass sich die Gelatine in der Nähe des Impfstiches später leicht verflüssigt, und dass diese Verflüssigung am oberen Ende des Einstiches beginnt und allmählich nach unten fortschreitet. In derselben Richtung findet noch später

[1]) Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten. 1878, S. 7.

ein Verbrauch der Gelatine statt, indem sich zuerst eine trichterförmige Vertiefung an der Einstichstelle zeigt, die sich mehr und mehr vergrössert und aus der sich schliesslich ein canalartiger Hohlraum in der Richtung des Impfstiches inmitten der wolkenartigen Colonien bildet. Mit einer frisch geglühten Platinöse wurden winzige Mengen der Culturen aus den Gelatinegläschen herausgenommen, auf Deckgläschen ausgestrichen, mit wässeriger Gentianaviolетlösung gefärbt und dann mikroskopisch untersucht. Hierbei zeigte sich, dass alle Culturen aus feinen Stäbchen bestanden, die mit den im Blute der Mäuse nachgewiesenen identisch waren.

Inzwischen wurde die in den drei aus Heidelberg mitgebrachten Röhrchen enthaltene Impfflüssigkeit einer nochmaligen genauen Prüfung auf Deckgläschen unterzogen und, wie zu erwarten war, eine auffallende Zunahme in der Menge der verunreinigenden Bacterien nachgewiesen. Nachdem die Röhrchen längere Zeit ruhig gestanden hatten, schied sich aus der Impfflüssigkeit ein hoher, grauweisser, trüber Bodensatz ab, der aus den feinen Bacillen, grossen ovalen Mikrococcen, kettenbildenden Mikrococcen, kurzen dicken Bacillen etc. bestand.

Um die Wirksamkeit der in den Röhrchen (A, B und C) enthaltenen Impfflüssigkeit nochmals festzustellen, wurden am 13. April 6 weisse Mäuse am Rücken geimpft, und zwar 2 mit 4 Oesen voll Impfflüssigkeit aus dem Röhrchen A, 2 mit derselben Menge Impfflüssigkeit aus dem Röhrchen B, und die letzten beiden mit 4 Oesen voll Impfflüssigkeit aus dem Röhrchen C. Alle 6 Mäuse erkrankten hiernach unter den beschriebenen Symptomen und starben am 5.—7. Tage nach der Impfung. Bei den Obductionen wurden dieselben Abweichungen beobachtet, wie in den bisherigen Fällen. In den auf Deckgläschen gefärbten Ausstrichmassen des Blutes und der Organe, namentlich der Milz, fanden sich die feinen Bacillen, und die in Fleischwasser-Pepton-Gelatine hergestellten Culturen aus den 6 Mäusen stimmten in Form und Wachsthumsart unter sich und auch mit allen übrigen überein.

Auffallend war bei dem Ergebniss der vorstehenden Versuchsreihe die lange Krankheitsdauer der geimpften Thiere. Denn während bei den am 7. April mit der Impfflüssigkeit A geimpften 6 Mäusen die Krankheitsdauer 2—3 Tage und bei den am 8. April mit der Flüssigkeit B geimpften 6 Mäusen die Dauer der Krankheit 2—4 Tage betrug, trat bei den zuletzt erwähnten 6 Mäusen, von denen 2 gleichfalls mit der Impfflüssigkeit A und 2 mit der Impfflüssigkeit B geimpft

worden waren, der Tod erst am 5.—7. Tage nach der Impfung ein. Da dieser Unterschied nicht aus der Menge des zur Verimpfung gebrachten Materials zu erklären war, so liess sich annehmen, dass die Virulenz des Impfstoffes durch die Gegenwart der fremden Bacterien, deren Menge vom 7. bezw. 8. bis 13. April ganz auffallend zugenommen hatte, beeinflusst, und zwar verringert war. Für die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung sprechen die von Gaffky[1]) erzielten Resultate der combinirten Impfungen. Es blieb daher, um ein sicheres Urtheil über die Lebenseigenschaften der in den Pasteurschen Vaccins nachnachgewiesenen feinen Bacillen aussprechen zu können, namentlich über den Grad ihrer Virulenz, nichts übrig, als eine Isolirung derselben vorzunehmen und sie von allen übrigen in der Impfflüssigkeit vorhandenen Bacterien und sonstigen Producten, welchen etwa ein krankmachender Einfluss zugeschrieben werden könnte, abzutrennen.

Bevor ich zur Methode der Herstellung von Reinculturen der feinen Bacillen übergehe, will ich noch erwähnen, dass mit der Impfflüssigkeit A, B und C nochmals je ein junges Meerschweinchen geimpft wurde, und dass sich ausser einer leichten Röthung an der Impfstelle keine Krankheitserscheinungen bei diesen Thieren wahrnehmen liessen.

Ferner dürfte zu beachten sein, dass auch der Rest des Vaccin II, den mir Herr Medicinalrath Dr. Lydtin übersandte, ein Bacteriengemisch war und ausser den feinen Bacillen noch verschiedene andere Mikroorganismen in grosser Menge enthielt, und dass von 2 weissen Mäusen, die mit 4 bezw. 5 Oesen voll der Impfflüssigkeit geimpft waren, die eine am 5. und die andere am 7. Tage nach der Impfung starb. Die Krankheitserscheinungen, die Befunde bei der Obduction und die Vertheilung der feinen Bacillen im Blute etc. boten nichts Besonderes dar. Auch ergab die Aussaat des Blutes auf Fleischwasser-Pepton-Gelatine die bekannten Culturen.

Die Abtrennung der feinen Bacillen von den anderen in der Impfflüssigkeit enthaltenen Bacterien wurde nach dem von Koch angewandten Verfahren ausgeführt. 10 Ccm. Fleischwasser-Pepton-Gelatine wurde bei gelinder Wärme verflüssigt und in dieselbe ein Tröpfchen der Impfflüssigkeit B mittelst der ausgeglühten Oese des Platindrahtes

---

[1]) Gaffky, Experimentell erzeugte Septikämie mit Rücksicht auf progressive Virulenz und accommodative Züchtung. Mitth. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, 1. Bd., 1881.

eingetragen. Nachdem beide durch geeignete Drehungen und leichte Wendungen des Reagensglases gemischt worden waren, wurden 3 Tröpfchen der geimpften Nährgelatine wieder in 10 Ccm. sterilisirte Nährgelatine gebracht, die vorher bei gelinder Wärme flüssig gemacht war. Darauf wurde auch der Inhalt des zweiten Glases gehörig gemischt. Aus diesem wurden wieder 3 Tröpfchen genommen und mit ihnen nochmals 10 Ccm. sterilisirte und vorher verflüssigte Fleischwasser-Pepton-Gelatine besät und dann die Mischung beider durch Drehungen etc. des Glases bewirkt. Auf diese Weise waren die in der Impfflüssigkeit enthaltenen Keime in der Nährgelatine möglichst vertheilt, d. h. von einander getrennt worden.

Hiernach wurde der noch flüssige Inhalt eines jeden Reagensglases auf eine vorher steril gemachte Glasplatte ausgegossen. Alle Glasplatten wurden, nachdem die Nährgelatine kalt geworden und erstarrt war, unter eine Glasglocke gebracht und letztere bei Zimmertemperatur gehalten. Die Glocke blieb 2 Tage unberührt stehen und wurde erst am 3. Tage geöffnet. Bei der Untersuchung der Plattenculturen ergab sich nun Folgendes:

Die auf der Originalplatte befindliche Gelatineschicht war gleichmässig trüb und die Trübung durch eine grosse Zahl Bacteriencolonien bedingt, die theils isolirt lagen, theils zusammengeflossen waren. Einzelne Abschnitte der Nährschicht hatten sich verflüssigt, andere nicht. Die verflüssigten Massen waren grünlichgelb gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung mit Zeiss A, Ocular 4 und enger Blende liess erkennen, dass in der Fleischwasser-Pepton-Gelatine eine Unmasse von Bacteriencolonien gewachsen waren, die eine ganz verschiedene Beschaffenheit und Farbe zeigten. In der Nährschicht der zweiten Platte (Verdünnung 1) fanden sich dieselben Colonien, aber sie lagen viel weiter auseinander und, wie die mikroskopische Untersuchung lehrte, meist vollkommen isolirt. Auf der dritten Platte (Verdünnung 2) waren nur wenige Colonien gewachsen, die in weiten Abständen lagen.

Hierauf wurden Proben aus den auf den Platten 2 und 3 gewachsenen Colonien mit der vorher ausgeglühten Platinnadel unter dem Mikroskop entnommen, auf Deckgläschen ausgestrichen, gefärbt und bei starken Vergrösserungen (Zeiss Ocular 2, Homogen $^{1}/_{12}$) untersucht. Das Resultat dieser Untersuchungen war, dass die Impfflüssigkeit B ausser den feinen Bacillen noch fünf andere Mikroorganismen

enthielt, lange Bacillen, kurze dicke Bacillen, kettenbildende Coccen, ovale Coccen und grosse Coccen, welche die Gelatine verflüssigten.

Dann wurde die vorher stets ausgeglühte Platinnadel nochmals in die verschiedenen Colonien getaucht und mit dem an der Nadel hängengebliebenen Theile Fleischwasser-Pepton-Gelatine geimpft, in der sich die genannten Organismen kräftig entwickelten.

Ich will dabei bemerken, dass ich das beschriebene Verfahren, um die in der Impfflüssigkeit B enthaltenen Bacterien zu trennen, dreimal wiederholt habe, und dass ich stets zu denselben Ergebnissen gekommen bin. Mithin steht zweifellos fest, dass diese Impfflüssigkeit ein Gemisch von sechs Bacterienarten enthielt. Auch war die Trennung nach der Kochschen Methode ausgezeichnet gelungen.

Ferner habe ich den Wachsthumsmodus der genannten fünf Bacterienarten in Platten- und Stichculturen genau verfolgt, glaube aber auf eine Mittheilung der hierbei gemachten Beobachtungen verzichten zu können. Von Wichtigkeit dürfte nur die Art des Wachsens sein, welche die feinen Bacillen auf den Platten erkennen liessen. Bei der mikroskopischen Prüfung fanden sich in den Culturen der Platten 2 und 3 zwischen den Colonien, welche den anderen Mikroorganismen angehörten, Strichelchen und Schnörkelchen, die den Eindruck feiner Fäden machten, welche zufällig in die Gelatine hineingerathen waren. Später bildeten sich an den Strichelchen oder Schnörkelchen feine Ausläufer, die sich wiederum nach verschiedenen Richtungen hin verzweigten. Die Form vieler Colonien hatte Aehnlichkeit mit der eines Knochenkörperchens, dessen Centrum durch die Muttercolonie gebildet wurde, und welches mit zahlreichen, verzweigten Fortsätzen in die Umgebung hineinreichte. Die Knotenpunkte der verzweigten Fortsätze erschienen wie leuchtende Punkte.

Loeffler[1]) hat ein ähnliches Bild des Wachsthums von den Bacillen der Mäusesepticämie (Koch) beschrieben.

Eine Aussaat der aus den Plattencolonien entnommenen feinen Stäbchen in Fleischwasser-Pepton-Gelatine lieferte üppige Culturen, die in derselben Weise wuchsen wie die, welche aus dem Blute der Mäuse hergestellt worden waren.

Nachdem sich die sechs Mikroorganismen in der Nährgelatine kräftig entwickelt hatten, wurde eine geringe Menge derselben mit

---

[1]) Löffler, Zur Immunitätsfrage. Mitth. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, 1. Bd., 1881.

der Platinnadel herausgenommen und wiederum auf Nährgelatine übertragen. Die Organismen vermehrten sich auch jetzt in derselben Weise, wie nach der ersten Aussaat. Diese Umzüchtung wurde bei allen 5 Mal vorgenommen und die 5. Generation zur Impfung von Mäusen benutzt.

Mit den Reinculturen des langen und des kurzen Bacillus wurden je 4 Mäuse und mit den aus den drei Mikrococcenarten gezüchteten Culturen je 3 Mäuse mit 2 Oesen voll geimpft. Alle Thiere blieben gesund.

Von der Gelatine, in der die Reinculturen der feinen Bacillen gewachsen waren, wurden vier kleine Stückchen mit der Platinnadel abgenommen und mit je einem Stückchen eine Maus geimpft. Die geimpften Mäuse erkrankten unter den wiederholt mitgetheilten Erscheinungen und starben am 4.—5. Tage nach der Impfung. Die Obductionen lieferten übereinstimmende Resultate, die sich von den bisherigen nicht unterschieden. Das Blut von 2 Mäusen enthielt viele, das der beiden anderen nur wenige Bacillen; dagegen waren die Milzen aller Mäuse von Bacillen reichlich durchsetzt. Die schon besprochene Beobachtung, dass in vielen weissen Blutkörperchen und Milzzellen einzelne oder mehrere Bacillen lagen, und dass ganze Schwärme von Bacillen an einzelnen Stellen nachzuweisen waren, wiederholte sich auch in diesen Fällen.

Eine Aussaat aus dem Blute dieser 4 Mäuse lieferte wiederum die Culturen der feinen Bacillen.

Ferner wurden 2 Kaninchen mit einer Oese voll der Reincultur der feinen Bacillen an der Innenfläche des rechten Ohres geimpft. Am Tage nach der Impfung zeigten sich in der Umgebung der Impfstelle leichte Röthung und Schwellung, die sich am 2. und 3. Tage mehr und mehr ausbreiteten und am 4. Tage das ganze Ohr einnahmen. Das Ohr war gleichzeitig heiss und schmerzhaft und die neben demselben gelegenen Lymphdrüsen erbsengross geschwollen. Während das nicht geimpfte Ohr aufrecht stand, hing das geimpfte herab. Hiermit hatte der Process bei dem einen Kaninchen seine Höhe erreicht, denn am 5. Tage fing das Ohr an zu erblassen und abzuschwellen. Bei dem anderen Kaninchen dagegen kroch der Process vom Grunde des Ohres auf die rechte Seite des Kopfes. Das obere Augenlid schwoll etwas an, die Conjunctiva röthete sich und sonderte eine schleimig-eiterige Masse ab. Dann trat Rückbildung ein. Während der Ausbreitung des localen Processes, der alle Eigenschaften eines erysipela-

tösen an sich trug, waren beide Kaninchen etwas traurig, liessen sich leicht greifen und frassen wenig; mit dem Abschwellen und Erblassen des Ohres aber kehrten Munterkeit und Fresslust zurück. An den Ohren trat später eine leichte Abschuppung ein, auch fielen die Haare in der Nachbarschaft der geimpften Stelle bei dem 2. Kaninchen aus.

Die Kaninchen waren also nach der Einimpfung von Reinculturen der aus den Pasteurschen Vaccins isolirten Bacillen nicht gestorben; während die Verimpfung der aus der Schweinemilz gezüchteten Bacillen den Tod des geimpften Kaninchens herbeigeführt hatte (S. 280). Aus diesem Unterschiede in den Impferfolgen könnte man schliessen, dass zwischen beiden Bacillenarten dennoch ein Unterschied bestände, oder dass die von Pasteur behauptete Abschwächung der ersteren schon hieraus abzuleiten wäre. Ich habe deshalb nochmals zwei andere Kaninchen mit 4 Oesen voll einer Gelatinecultur der Milzbacillen geimpft und hiernach genau dieselben Abweichungen (Anschwellen der geimpften Ohren, Ausbreiten des Processes bis auf den Kopf, dann Abschwellen und Erblassen und schliesslich völlige Gesundheit) eintreten sehen, wie sie oben besprochen worden sind. Demnach kann nur angenommen werden, dass die Empfänglichkeit der Kaninchen für die in Rede stehenden Bacillen eine verschiedene ist. Nicht ohne Interesse ist es dabei, dass die feinen Bacillen der Milz und der Vaccins auch in diesem Punkte eine grosse Aehnlichkeit mit den Bacillen der Mäusesepticämie zeigen, denn aus den Versuchen von Loeffler[1]) ist bekannt, dass einige der von ihm mit den Bacillen der Mäusesepticämie geimpften Kaninchen starben, andere dagegen nur den beschriebenen erysipelatösen Process am Ohre bekamen.

Zwei junge Meerschweinchen, welche mit 4 Oesen einer aus der Pasteurschen Impfflüssigkeit B hergestellten Reincultur der feinen Bacillen geimpft wurden, liessen ausser einer geringen Röthung und Anschwellung an der Impfstelle keine Abweichungen nachweisen.

Aus den Resultaten der vorstehenden Cultur- und Impfversuche geht hervor, dass ich aus den mir übergebenen Resten der Pasteurschen Vaccins reines Impfmaterial auf zweierlei Weise bereiten konnte. Die einfachste Weise war: eine Maus mit dem Vaccin zu impfen und aus dem Blute dieses Thieres die Culturen fortzusetzen. Die andere, schwierigere Weise war die Isolirung der in der Impfflüssigkeit enthaltenen Bacterien mit Hülfe des von Koch angewandten Verfahrens

[1]) Loeffler, a. a. O.

der Aussaat auf festen Nährboden. Beide Wege hatten zu demselben Ergebniss geführt, ja, der letztere muss als die Probe für die Richtigkeit der oben ausgesprochenen Annahme angesehen werden, dass nur die in dem I. und II. Vaccin von Pasteur befindlichen feinen Bacillen als die krankmachenden zu bezeichnen sind.

Beachtet man ferner, dass die in der Milz des in Sinsheim gestorbenen Schweins vorgefundenen Bacillen mit den in der Pasteurschen Impfflüssigkeit enthaltenen in der Form übereinstimmen, dass beide in Fleischwasser-Pepton-Gelatine wachsen, dass die Art des Wachsthums beider nicht verschieden ist, und dass sie nach Verimpfung auf Mäuse, Tauben und Kaninchen eine Krankheit hervorrufen, die durch dieselben klinischen und anatomischen Merkmale gekennzeichnet ist und Mäuse und Tauben ohne Ausnahme tödten, also in den morphologischen und biologischen Eigenschaften der Bacillen keine Unterschiede wahrzunehmen sind: so muss die Krankheit, an welcher das Schwein in Sinsheim gestorben ist, mit dem „mal rouge du porc", welches unter den Schweinen in Frankreich auftritt, identisch sein. Denn Pasteur giebt ausdrücklich an, dass er in dem Blute und den Organen der an dieser Krankheit gestorbenen Schweine die in Rede stehenden Bacillen stets nachweisen konnte.

Hiernach tritt im Grossherzogthum Baden eine Krankheit unter den Schweinen auf, welche sich von dem „mal rouge du porc" in Frankreich nicht unterscheidet. Nach dieser Kenntniss lag es nahe, durch Versuche festzustellen, ob die in den Vaccins von Pasteur enthaltenen feinen Bacillen in ihrer Virulenz abgeschwächt sind, und ob Schweine durch Einimpfung der Reinculturen der abgeschwächten Bacillen immun gegen die Seuche gemacht werden können, an welcher das Schwein in Sinsheim gestorben war. Ich will noch hinzufügen, dass Herr Bezirksthierarzt Diesbach sich dahin ausgesprochen hatte, dass das Schwein, von dem die Milz stammte, mit dem „Rothlauf" behaftet und daran gestorben war.

Durch die Versuche von Koch, Gaffky und Loeffler[1]) war bekannt, dass die nach dem Pasteurschen Verfahren abgeschwächten Milzbrandbacillen ihre physiologischen Eigenschaften auch in späteren Generationen, ja sogar in ihren Dauerformen, den Sporen, bewahren.

---

[1]) Koch, Gaffky u. Loeffler, Experimentelle Studien über die künstliche Abschwächung der Milzbrandbacillen und Milzbrandinfection durch Fütterung. Mitth. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, 2. Bd. 1884.

Da sich annehmen liess, dass Pasteur die Abschwächung der Bacillen des „mal rouge du porc“ nach demselben Verfahren ausgeführt hatte, so wurden die feinen Bacillen, welche aus der Impfflüssigkeit B auf Platten isolirt, dann in Fleischwasser-Pepton-Gelatine übertragen und bis zur 5. Generation fortgezüchtet worden waren, zu dem nachstehenden Versuche benutzt. Mit diesen Bacillen wurde neutralisirtes Pepton-Rindfleischinfuss besät. Als Züchtungsgefäss wurden Erlenmeyersche Kölbchen gewählt, von denen jedes mit 20 Ccm. des Infuses beschickt war. Unmittelbar nach der Aussaat wurden die Kölbchen in den Brütapparat gebracht und 5 Tage lang bei 35 ° C. gehalten. Schon nach Verlauf von 24 Stunden war eine Trübung in dem Infus eingetreten, die sich von Tag zu Tag steigerte, und am 5. Tage hatte sich in den Kölbchen ein leichter, grauweisser Bodensatz gebildet. Die mikroskopische Untersuchung einer mit der Oese der ausgeglühten Platinnadel entnommenen Probe der Cultur ergab, dass die Bacillen üppig gewachsen waren und eine Verunreinigung mit anderen Bacterien nicht vorlag. Die Richtigkeit dieser Beobachtung wurde auch durch eine Controlaussaat auf Nährgelatine bestätigt.

Zwei ca. 4 Monate alten Schweinen (No. 1 und No. 2) halbenglischer Rasse wurden am 3. Mai 1885 je einige Tropfen der Pepton-Rindfleischinfus-Cultur in die Subcutis an der inneren Schenkelfläche des linken Hinterschenkels durch Herrn Geheimrath Roloff eingeimpft.

Wir wählten zur ersten Impfung absichtlich nur eine geringe Menge des Impfmaterials, weil der Grad der Abschwächung unbekannt war und weil wir uns gegen unvermuthete Verluste der schwer zu beschaffenden und kostspieligen Versuchsthiere schützen wollten. Die Schweine erkrankten hierauf nicht. Die bei beiden Schweinen vom 1.—11. Mai täglich, Nachmittags um 5 Uhr, ausgeführte Temperaturaufnahme ergab nach den Mittheilungen des Herrn Roloff Folgendes:

	Schwein No. 1	Schwein No. 2
1. Mai	40,0 ° C.	40,9 ° C.
2. -	39,9 -	41,3 -
3. -	39,9 -	40.4 -
4. -	39.9 -	40,2 -
5. -	39,8 -	40,3 -
6. -	39,9 -	40.3 -
7. -	39,9 -	41.3 -
8. -	40,2 -	41.1 -
9. -	40,2 -	41,2 -

	Schwein No. 1	Schwein No. 2
10. Mai	40,2 °C.	41,2 °C.
11. -	39,6 -	40,3 -

Schon aus dem Ergebniss dieses Versuches konnte geschlossen werden, dass die Virulenz der aus der Pasteurschen Impfflüssigkeit B reingezüchteten Culturen eine geringere war, als die der Milzculturen. Denn das fast zu gleicher Zeit (am 2. Mai) mit derselben Menge der letzteren geimpfte Schwein starb, wie wir gesehen haben (s. o. S. 282), am 4. Tage nach der Impfung.

Am 12. Mai, Nachmittags 5 Uhr, wiederholte Herr Geheimrath Roloff die Impfung bei beiden Schweinen, und zwar wurde dem Schwein No. 1 eine Pravazsche Spritze voll einer Pepton-Rindfleisch-infus-Cultur aus der Impfflüssigkeit B in die Subcutis an der inneren Fläche des linken Hinterschenkels injicirt; während bei dem Schwein No. 2 die zum Impfen von No. 1 benutzte Spritze an der inneren Fläche des linken Hinterschenkels dreimal bis in die Subcutis eingestochen und dabei die kleine Menge Lymphe eingeimpft wurde, welche an der Spitze der Spritze haftete bezw. in der Canüle zurückgeblieben war. Dabei ist zu erwähnen, dass die Cultur vor der Impfung auf ihre Reinheit sorgfältig geprüft worden war.

Beide Schweine zeigten nach den Angaben des Herrn Roloff bis zum 14. Mai Abends keine Krankheitserscheinungen.

„Am 15. Mai früh hatten beide Schweine, namentlich No. 1, weniger Appetit; sie sahen jedoch munter aus und bewegten sich lebhaft wie vor der Impfung. Bei No. 1 war die Impfstelle in der Länge von 5 Cm. und in der Breite von 3 Cm. geröthet und etwas geschwollen. Bei No. 2 fand sich an der Impfstelle keine Veränderung. Das Schwein No. 2 frass am folgenden Tage wieder besser und war am 17. Mai früh völlig gesund. Mithin hatte bei diesem Schwein die schwache Impfung nur eine etwa 48stündige, leichte Erkrankung zur Folge.

„Bei dem Schwein No. 1 fand sich am 16. Mai früh vollständiger Appetitmangel, wenig Durst, Mattigkeit, geringe Beschleunigung des Athmens, die Rüsselscheibe warm und trocken, die Ohren bis gegen den Grund kalt, der Koth trocken, ohne Beimischung von Schleim oder Blut. Die Impfstelle war weniger auffällig geröthet als Tages vorher, dagegen zeigte die Haut am ganzen Körper einen röthlichen Anflug und vermehrten Glanz, und am Gesicht, an der Nase sowie an beiden Flächen der Ohren fand sich eine Anzahl rother Flecke von

verschiedener Form und Grösse. Bei der Untersuchung schrie das Thier anfangs heftig, und dabei traten auch unter dem Bauche rothe Flecke hervor, die jedoch bald wieder verschwanden, nachdem das Thier sich beruhigt hatte.

„Am 17. Mai früh war das Allgemeinbefinden des Thieres wie am Tage vorher. Die äussere Haut war stärker geröthet, auch geschwollen. In Folge der Schwellung der Augenlider schienen die Augen tiefer als gewöhnlich zu liegen.

„Die Conjunctiva palpebrarum war stark geröthet. An der Brust und an den Seitenflächen des Bauches, weniger am Rücken, zeigten sich zahlreiche höher geröthete Flecke. Die Röthung verschwand auf Druck, trat danach jedoch sogleich wieder hervor. Der Druck verursachte anscheineud keine Schmerzen. Die Flecke an den Ohren hatten sich vergrössert und erschienen blauroth. An den Backen, an den Seiten des Halses, namentlich an den Hinterschenkeln und vorzugsweise an der inneren Fläche und am hinteren Rande der letzteren, sowie in der Umgebung des Anus fanden sich sehr viele hochrothe Flecke von verschiedener Form und Grösse, deren Oberfläche uneben und leicht höckerig erschien. Unter dem Bauche war die Röthung der Haut geringer als an dessen Seitenflächen und an den Hinterschenkeln. Der während der Untersuchung von dem Schwein entleerte Harn war klar und etwas dunkler als gewöhnlich.

„Am 18. Mai früh war das Schwein viel munterer, zeigte auch etwas Appetit. Der Koth war noch trocken und hart. Die Röthung und Schwellung der Haut war fast völlig verschwunden, und auch die blauen Flecke an den Ohren waren erheblich kleiner.

„Am 19. Mai erschien das Schwein ganz gesund. Innerhalb der nächstfolgenden 14 Tage schuppte sich das Schwein über den ganzen Körper stark ab und verlor die Haare fast vollständig. Die zurückgebliebenen Haare waren trocken und glanzlos. Auch entwickelte sich das Schwein trotz des regen Appetits nicht so gut, wie das Schwein No. 2.“

Die Körpertemperatur wurde bei beiden Schweinen vom 12. bis zum 20. Mai täglich zweimal, um 10 und um 5 Uhr, bestimmt. Dabei fand sich:

	Schwein No. 1	Schwein No. 2
12. Mai	39,5 ° C.	40,2 ° C.
	39,9 -	40,2 -

	Schwein No. 1	Schwein No. 2
13. Mai	39,5 °C.	40,3 °C.
	39,3 -	40,2 -
14. -	39,2 -	39,7 -
	41,7 -	39,8 -
15. -	41,4 -	40,1 -
	41,3 -	40,0 -
16. -	41,4 -	39,5 -
	41,1 -	40,2 -
17. -	40,8 -	39,6 -
	40,8 -	39,3 -
18. -	40,8 -	40,3 -
	40,6 -	39,4 -
19. -	39,4 -	40,7 -
	39,4 -	40,2 -
20. -	39,8 -	39,6 -
	40,0 -	40,0 -

Um die Bedeutung dieses Versuches trotz der geringen Zahl der Versuchsthiere klarzustellen, will ich noch hervorheben, dass die beiden Schweine an Alter, Grösse, Körperconstitution und Abstammung nicht verschieden waren von jenen, welche am 2. Mai mit den aus der Schweinemilz gezüchteten Bacillen geimpft wurden und hiernach unter den Erscheinungen des Rothlaufes gestorben waren (cf. S. 282). Auch wurden die zur Impfung benutzten Pravazschen Spritzen vorher sorgfältig sterilisirt, um die Reinheit der übertragenen Cultur zu wahren und jeden Misserfolg der Impfung auszuschliessen. Mithin sind die Impfungen beider Schweine unter Berücksichtigung aller Vorsichtsmassregeln ausgeführt worden, und ich bin deshalb der Ansicht, dass die Resultate dieser Impfungen für die Frage, ob eine Abschwächung in der Virulenz der in den Impfflüssigkeiten von Pasteur enthaltenen feinen Bacillen vorliegt oder nicht? — in jedem Falle eine grössere Wichtigkeit haben, als wenn dass zur Impfung benutzte Material nicht rein ist und es demnach fraglich erscheinen muss, ob durch die Verimpfung eines solchen Stoffes der Rothlauf der Schweine überhaupt erzielt werden kann. Aber auch unsere Versuche lassen nur eine Deutung zu, nämlich dass eine Abschwächung der in den Pasteurschen Impfflüssigkeiten nachweisbaren Rothlaufbacillen stattgefunden hat.

Nunmehr kam es darauf an, nachzuweisen, dass die mit Culturen abgeschwächter Rothlaufbacillen geimpften Thiere immun gemacht waren. Zu diesem Zwecke mussten Controlimpfungen bei beiden Schweinen ausgeführt werden, und zwar mit Culturen, die sich bereits als wirksam er-

wiesen hatten. Hierzu waren offenbar die aus dem Blute der beiden am 5. bezw. 6. Mai gestorbenen Schweine in Fleischwasser-Pepton-Gelatine hergestellten Culturen am meisten geeignet. Die Wirksamkeit dieser Culturen wurde zunächst bei 2 Mäusen geprüft, indem je eine Oese voll der ausgeglühten Platinnadel aus der durch schwache Erwärmung flüssig gemachten Nährgelatine genommen und subcutan auf die Mäuse verimpft wurde. Die Mäuse starben im Verlaufe des 3. und 4. Tages, und die Untersuchung des Blutes und der Milz dieser Thiere ergab die oft mitgetheilten Befunde. Es konnte folglich keinem Zweifel unterliegen, dass diese Culturen an Virulenz nichts eingebüsst hatten. Mit ihnen wurde wieder Pepton-Rindfleischinfus in Erlenmeyerschen Kölbchen besät und die letzteren bei einer Temperatur von 35° C. im Brütapparat gehalten. Am 25. Mai, also 15 Tage nach der Präventivimpfung, wurden beide Schweine durch Herrn Roloff mit einer Pravazschen Spritze voll des Infuses, welches durch die reichliche Entwickelung der Bacillen trüb geworden war, an der inneren Fläche des rechten Hinterschenkels in die Subcutis geimpft. Beide Schweine reagirten auf diese Impfung nicht und zeigten auch keine Temperaturerhöhung.

Die Impfung wurde in gleicher Weise durch Herrn Roloff am 11. Juni mit einer sehr virulenten Pepton-Rindfleischinfuscultur wiederholt. Auch diese Impfung blieb ohne Wirkung.

Folglich war die von Pasteur gemachte Beobachtung, dass Schweine durch Einimpfung von Culturen der abgeschwächten Rothlaufbacillen immun gemacht werden können gegen die Wirkung virulenter Culturen, durch die vorstehenden Versuche bestätigt worden. Hiernach lag es nahe, auch die 3 Kaninchen, welche die Erkrankung nach der ersten Impfung überstanden hatten, auf die Frage der Immunität zu prüfen. Da bekanntlich eine gewisse Zeit nach der Impfung vergeht, ehe die Thiere immun werden, so impfte ich die 3 Kaninchen 4 Wochen nach der ersten Impfung am anderen Ohre mit je 4 Oesen voll virulenter Milzbacillencultur. Hierauf erkrankte kein einziges Thier, ja es entstand kaum eine geringe Reaction an der Impfstelle. Folglich waren auch die Kaninchen durch die erste Impfung immun geworden gegen fernere Impfungen mit Culturen der Rothlaufbacillen.

Das Ergebniss der vorstehenden Arbeit ist also folgendes:

1. Es tritt unter den Schweinen des Grossherzogthums Baden

eine Krankheit in seuchenartiger Verbreitung auf, deren Ursache ein feiner Bacillus ist, welcher in seinen morphologischen und biologischen Eigenschaften eine grosse Aehnlichkeit mit dem der Mäusesepticämie hat.

2. Diese Krankheit ist identisch mit dem „rouget ou mal rouge des porcs" in Frankreich.

3. Die in den Pasteurschen Vaccins enthaltenen Bacillen sind in ihrer Virulenz abgeschwächt.

4. Schweine können durch Einimpfung der Pasteurschen Vaccins immun gemacht werden gegen die Wirkung virulenter Culturen.

5. Die Rothlaufbacillen haben keine selbstständige Bewegung, sie erscheinen stets in Form von Stäbchen, und ihre Länge beträgt etwa ein Fünftel bis ein Viertel vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens des Schweins. Aus vielen Messungen erhielt ich eine Länge von 0,0006—0,0018 Mm.

Nun sagt Pasteur in seiner ersten Publication (Sur le rouget ou mal rouge des porcs. Compt. rend., 1882, p. 1120):

„Le mal rouge des porcs est produit par un microbe special, facilement cultivable en dehors du corps des animaux. Il est si ténu qu'il peut échapper à une observation même très attentive. C'est du microbe du choléra des poules qu'il se rapproche le plus. La forme est encore celle d'un 8 de chiffre, mais plus fin, moins visible que celui du choléra. Il diffère essentiellement de ce dernier par ses propriétés physiologiques. Sans action sur les poules, il tue les lapins et les moutons."

Die Mittheilung, dass die mit den feinen Bacillen des Rothlaufes der Schweine geimpften Hühner nicht sterben, ist zutreffend. Ich habe 4 junge Hühner mit je 4 Oesen voll einer Milzbacillencultur unter der Brust und am Flügel geimpft, ohne dass Krankheitserscheinungen bei ihnen nachzuweisen waren, während die mit derselben Cultur geimgften Tauben und Mäuse einige Tage nach der Impfung zu Grunde gingen. Hiernach zeigen Hühner und Tauben eine ganz verschiedene Empfänglichkeit für den Rothlauf der Schweine, und auch in dieser Beziehung lässt sich eine auffallende Uebereinstimmung zwischen den Bacillen des Rothlaufes der Schweine und denen der Mäusesepticämie erkennen; denn Loeffler sah nach der Verimpfung der letzteren auf ein erwachsenes Huhn „nicht die geringste Reaction", bei einem Täuberich dagegen 8 Tage nach der Impfung den Tod eintreten. Niemals habe ich aber die Form einer 8 an den Bacillen beobachtet.

An einer anderen Stelle (La vaccination du rouget des porcs à l'aide du virus mortel atténué de cette maladie. Compt. rend., 1883, S. 1169) sagt Pasteur:

„Si l'on inocule le rouget de lapin à lapin, le microbe s'acclimate sur le lapin. Tous les animaux meurent, et la mort arrive en un petit nombre de jours. Les cultures du sang de ces lapins dans les milieux stérilisés deviennent progressivement plus faciles et plus abondantes. Le microbe lui-même change un peu d'aspect, devient un peu plus gros que dans le porc et se présente sous la forme d'un 8 de chiffre, sans l'allongement filiforme de certaines de ses cultures."

Hiernach soll der in Rede stehende „microbe", wenn er mit dem Kaninchenblute auf andere Nährflüssigkeiten ausgesät wird, das Aussehen ändern und die Form einer 8 annehmen, ohne in Fäden auszuwachsen. Auch dieser Beobachtung kann ich mich nicht anschliessen, denn ich habe weder im Blute der Kaninchen, noch in dem anderer Thiere, welche nach der Uebertragung der Rothlaufbacillen starben, noch in den ausserhalb des Körpers in Fleischwasser-Pepton-Gelatine, Fleischinfus etc. gezüchteten Culturen jemals eine Veränderung in der Form der Bacillen feststellen können, und es lässt sich daher vermuthen, dass die Pasteurschen Culturen keine Reinculturen waren, wofür auch das Ergebniss der an den Vaccins von mir ausgeführten Untersuchungen spricht.

Auch Baillet (Recherches sur le rouget ou mal rouge du porc. Recueil, 1884, p. 369, Revue vétér., p. 324), der in Gemeinschaft mit Professor Jolyet in Bordeaux eine Reihe von Versuchen über den Rothlauf der Schweine ausgeführt hat, behauptet, dass die Mikroorganismen, welche die in Rede stehende Krankheit verursachen, die Form einer 8 zeigen. Er behauptet ferner, dass sie selbstständige Bewegungen ausführen und zuweilen rosenkranzförmig angeordnet sind. Die Rothlaufbacillen aber haben die Gestalt eines feinen Stäbchens, sie sind mithin mehrere Male länger als breit, auch lassen sich Eigenbewegung und Anordnung in Form von Rosenkränzen an ihnen nicht wahrnehmen. Zu beachten ist ferner, dass Meerschweinchen, die mit Blut der gestorbenen Schweine oder mit Fleischinfusculturen der Bailletschen Mikroorganismen geimpft worden waren, 10 Tage nach der Impfung starben. Die Rothlaufbacillen aber wirken, wie wir gesehen haben, auf Meerschweinchen nicht.

Ich glaube daher den Herren Baillet und Jolyet nicht Un-

recht zu thun, wenn ich bezweifle, dass sie den Rothlaufbacillus gesehen haben.

Erklärung der Abbildungen (Taf. IV).

Fig. 1. a, b, c, Stichculturen in Fleischwasser-Pepton-Gelatine, um den Wachsthumsmodus der aus der Schweinemilz in Heidelberg gezüchteten Rothlaufbacillen darzustellen.

Fig. 2. Wachsthumsmodus derselben Bacillen in einer Plattencultur.

Fig. 3. Ein mit Gentianaviolet gefärbtes Ausstrichpräparat vom Blute einer mit den Rothlaufbacillen geimpften Taube.

(Fortsetzung folgt.)

XVII.

Ueber die Verdauungssäfte und die Verdauung des Pferdes.

Experimentelle Untersuchungen

von

Ellenberger und **V. Hofmeister.**

(Fortsetzung. — S. dies. Arch. Bd. XI, S. 141.)

VIII. Die Eigenschaften und Wirkungen der Leberextracte (resp. der Pferdegalle).

Nachdem wir in unseren früheren Artikeln die Mund-, Magen- und Darmverdauung und die Eigenschaften des Speichels, des Magen-, Darm- und pancreatischen Saftes besprochen haben, erübrigt uns nur noch eine Darstellung der Eigenschaften der Galle des Pferdes. Die Pferdegalle ist aber nur auf dem Wege des Anlegens einer Gallenfistel zu gewinnen, weil das Pferd keine Gallenblase besitzt. Aus bereits früher angedeuteten Gründen[1]) haben wir auf die Ausführung der gedachteten Operation verzichtet und schon seit zwei Jahren nach einem zuweilen vorkommenden Divertikel am Gallengange des Pferdes gesucht, um die darin enthaltene Galle zu Untersuchungen benutzen zu können. Es hat sich aber kein solcher Fall, weder unter unseren Anatomiepferden, noch in der Pferdeschlächterei vorgefunden. Wir konnten demnach eine Untersuchung der Pferdegalle nicht vornehmen. Bekanntlich liegt aber aus früheren Zeiten eine Analyse der Pferde-

---

[1]) Um Missverständnisse zu vermeiden, wie sie sich in dieser Richtung aus unserem Artikel über den Darmsaft des Pferdes ergeben haben, wollen wir ausdrücklich betonen, dass sich beim Pferde sowohl Darm- als Gallengangsfisteln anlegen lassen. Wenn wir die Vornahme dieser vivisectorischen Operationen unterlassen haben, so hatten wir dafür andere Gründe, die wir in unseren früheren Artikeln angedeutet haben.

galle vor, so dass in dieser Richtung keine Lücke in der Verdauungsphysiologie des Pferdes bleibt. Wir beschränkten uns unter den bewandten Umständen darauf, Leberextracte auf ihr verdauendes Vermögen zu prüfen.

Die Extracte wurden in verschiedener Weise hergestellt.

1. Die den getödteten Thieren so rasch als möglich entnommene Leber wurde unter Alkohol in Stücken geschnitten und nach der Entwässerung und Härtung in demselben an der Luft getrocknet und so zum Extrahiren benutzt, oder sie wurde erst mit dem Wiegemesser fein zerkleinert, dann mit Alkohol übergossen und später getrocknet.

Die getrockneten Massen wurden mit Carbolwasser oder Glycerin 8 Tage lang extrahirt. Das so erhaltene filtrirte Extract war natürlich sehr reich an Zucker. Deshalb wurde das Extract mit Alkohol versetzt, um die Ferment- und Eiweisssubstanzen niederzuschlagen und vom Zucker zu trennen. Darauf wurde filtrirt und der Niederschlag abermals extrahirt. War das Extract noch zuckerhaltig, dann wurde dieselbe Procedur nochmals wiederholt, bis es zuckerfrei war.

2. Die Leber wurde frisch zerkleinert und durch Leinewand gepresst, wobei die Parenchymzellen durch die Leinewand hindurch gehen und die gröberen Theile (Gerüst, Gefässe etc.) zurückbleiben. Das Colirte wurde, wie angegeben, mit Alkohol behandelt und der Niederschlag dann mit Wasser extrahirt. Da er noch zuckerhaltig war, wurde er abermals in gleicher Weise behandelt und war dann in der Regel schon zuckerfrei.

3. Die frisch zerkleinerte Leber wurde sofort mit Glycerin übergossen und extrahirt. Das so erhaltene zuckerreiche Extract machte man in der angegebenen Weise zuckerfrei.

a) Wirkung der Extracte auf Kleister.

Die Stärke lösende resp. spaltende Wirkung der Leberextracte war nur eine geringe. Ein Leberextract (30 Grm.) wandelte in 2½ Stunden 0,01 Grm. und in 5 Stunden 0,03 Grm. Kleister in Zucker um; ein anderes producirte aus 1 Grm. Kleister in 12 Stunden 0,2, ein drittes in 15 Stunden 0,2, ein viertes in derselben Zeit nur 0,075, ein fünftes in 22 Stunden 0,065, ein sechstes in 5 Stunden 0,026, ein siebentes in 15 Stunden 0,12 Grm. Zucker. Die Erythrodextrinreaction konnte oft schon nach 2 Stunden nachgewiesen werden. Wurde das Extract allein in den Brütofen eingestellt, dann entstand

kein Zucker, ein Zeichen, dass keine stärkeähnlichen, Zucker bildenden Stoffe in dem Extract waren. Eiweisshaltige Flüssigkeiten wandelten in den angegebenen Zeiten keinen Kleister in Zucker um, oder erzeugten nur Spuren Zucker; nach $2^1/_2$- und 5stündiger Digestion haben wir bei einfachen Eiweisslösungen niemals Zucker auftreten sehen. Dies beweist, dass in den Leberextracten doch ein diastatisches Ferment enthalten war. Die Richtigkeit dieser Folgerung kann um so weniger angezweifelt werden, als wir auch in der Galle der anderen Hausthiere ein amylolytisches Ferment fanden.

Wir wollen aber nicht unterlassen, ausdrücklich zu betonen, dass wir zuweilen auch unwirksame Extracte erhalten haben. Ob in diesen Fällen die betreffende Leber kein saccharificirendes Ferment enthielt, oder ob durch die eingreifenden verschiedenen Behandlungsmethoden dasselbe unwirksam gemacht oder vernichtet worden war, wissen wir nicht.

Uns scheint es gerechtfertigt, aus den vorstehenden Thatsachen die Schlussfolgerung zu ziehen, dass die Pferdegalle ein diastatisches Ferment enthält.

b) Wirkung auf Eiweisskörper.

Die Leberextracte wurden a) unvermischt, b) mit Wasser verdünnt, c) mit Alkalien (Sodalösung), d) mit Säuren (0,1—0,2proc. HCl) angewendet. Sie gelangten mit Fibrinflocken oder Eiweisswürfeln auf längere Zeit in den Verdauungsofen. Es konnte jedoch niemals eine Umwandlung des Fibrins oder des Eiweisses in Pepton constatirt werden. Bei Zusatz von HCl oder Soda wurde eine gewisse Menge der Eiweisskörper gelöst, aber nicht durch Ferment-, sondern durch die Säure- oder Alkaliwirkung.

Zu den Versuchen wurden Glycerin-, Carbolwasser-, Sodalösungs- und andere Extracte verwendet. Bei allen war das Resultat dasselbe. Aus diesen Thatsachen ergiebt sich, dass in den Extracten kein peptonisirendes resp. proteolytisches Ferment enthalten war. Wir können daraus um so mehr schliessen, dass auch in der Pferdegalle kein peptonisirendes Ferment enthalten ist, weil wir auch in der Galle der anderen Hausthiere kein solches fanden.

Um zu prüfen, wie sich Leberextract zu den anderen Verdauungssäften verhalte, namentlich, ob es deren proteolytisches Vermögen alterire, gelangten in den Verdauungsofen:

1) Lebersodaglycerinextract (cf. den Artikel über das Pancreas, S. 158) mit Fibrin und Wasser (4 Ccm. Extract : 36 Ccm. Wasser);
2) Leberextract (4 Ccm.) + Magensaft (4 Ccm. Fundusdrüsenextract + 36 Ccm. 0,2 proc. HCl) + Fibrin;
3) Leberextract (4 Ccm.) + Pancreasextract (4 Ccm.) + Wasser (36 Ccm.) + Fibrin;
4) Leberextract (4 Ccm.) + Magensaft (4 Ccm. Belagzelldrüsenextract + 36 Ccm. 0,2 proc. HCl) + Pancreassaft (4 Ccm.) + Fibrin.

Das Resultat war folgendes: Bei 1 trat keine Lösung des Fibrins ein, selbst nicht nach 24 Stunden. Bei 2 und 4 erfolgte die Lösung bald, jedoch bei 4 langsamer als bei 2. Bei 3 gelangte das Fibrin allmählich zwar auch zur Lösung, aber bedeutend langsamer als bei 2 und 4. Bei 2 und 4 konnten schon nach kurzer Zeit Pepton, Parapepton und Syntonin, bei 3 noch nach etwas längerer Zeit Pepton und Hemialbumose nachgewiesen werden.

Das Leberextract hindert sonach weder die Magen- noch die Pancreassaft-Wirkung. Es beweist dies, dass im Extract nicht alle Bestandtheile der Galle vorhanden sind; wäre dies der Fall, dann hätte die Magensaftwirkung erlöschen müssen.

c) Wirkung auf Fette.

Zunächst wurden einfach neutrale Butter oder neutrales Olivenöl mit neutralem oder schwach alkalischem Leberextract in den Verdauungsofen eingestellt. Es ergab sich dabei, dass die neutrale oder alkalische Flüssigkeit in der Regel nach einiger Zeit (12, 15, 24 Stunden) sauer reagirte, während das allein im Brütofen stehende Oel ebenso wenig wie das Extract allein sauer wurde. Nach diesen Vorversuchen, welche auf die Gegenwart eines Fettferments hinwiesen, geschah Folgendes:

3 Grm. zuckerfrei gemachtes getrocknetes Leberparenchym wurde mit etwas Carbolwasser erweicht und dann mit 100 Grm. alkalisirtem Glycerin (Methode Grützner, s. unseren Pancreasartikel a. a. O.) extrahirt. Nun gelangten in den Verdauungsofen:

1) 5 Ccm. von dem Extract mit 35 Ccm. Wasser und so viel Lakmustinctur, dass die Flüssigkeit eine blauviolette Färbung zeigte, und 35 Tropfen Olivenöl;
2) 35 Ccm. Wasser, 35 Tropfen Oel, in gleicher Weise mit Lakmustinctur versetzt (35 Tropfen Oel wiegen etwas über 1 Grm.);
3) 5 Ccm. Extract, 35 Ccm. Wasser, kein Oel, ebenfalls mit Lakmustinctur gebläut.

Demnach dienen 2 und 3 nur als Controlversuche von 1. Jeder

Flüssigkeit wurde, um den Eintritt der Fäulniss zu hindern, 1 Tropfen concentrirte Carbollösung zugesetzt.

Das Resultat dieses Versuches war folgendes: Bei 1 stellte sich am nächsten Tage röthliche Färbung ein, die allmählich in scharfes Roth überging; bei 2 blieb die blauviolette Färbung 72 Stunden lang unverändert; bei 3 fing nach 72 Stunden die blauviolette Färbung in das Röthliche überzugehen an, bis dahin aber hatte sich die ursprüngliche Färbung erhalten.

Aus diesen Thatsachen konnte gefolgert werden, dass bei 1 eine Fettspaltung unter Wirkung eines im Leberextract enthaltenen Fettferments eingetreten, und dass durch die entstehenden Fettsäuren die Rothfärbung der Lakmustinctur bedingt worden sei.

Um aber eine festere Basis für diese Schlussfolgerung gewinnen resp. ihre Richtigkeit erweisen zu können, wurde eine quantitative Bestimmung der Fettsäuren bei 1, und zur Controle und um Einwürfen vorzubeugen, auch bei 2 vorgenommen.

Die betreffenden Flüssigkeiten wurden mit Aether ausgeschüttelt. Dann wurde in einer Silberschale der Aether zum Verdunsten gebracht und der Rückstand mit 10 Ccm. CO_3Na_2-Lösung versetzt und verkocht. Dann dampfte man bis zur Trockniss ab; brachte den Rückstand mit wenig Wasser in den Cylinder zurück und schüttelte mit Aether aus. Der Rückstand wurde mit SO_4H_2 angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt.

Das Resultat war: Es war vorhanden bei 1) 1,034 Grm., bei 2) 1,027 Grm. Fett, bei 1) 0,005 Grm., bei 2) keine Fettsäuren. In Procenten ausgedrückt, sind nur 0,5 pCt. des Fettes in Fettsäuren umgewandelt worden.

Mithin wirkt das in den Leberextracten enthaltene Fettferment nur unbedeutend. Ob die Wirkung der Pferdegalle aber stärker ist als die des Leberextractes, vermögen wir nicht zu entscheiden.

Auffallend erschien uns, dass die gedachte geringe Fettsäuremenge (5 Mgr. in ca. 35 Ccm. Flüssigkeit) genügend gewesen war, um die Röthung der Lakmustinctur zu erzeugen. Dass dies aber thatsächlich der Fall war, bewies der Versuch, bei dem eine durch Lakmus blau gefärbte Flüssigkeit, deren Quantität 40 Ccm. betrug, durch 5 Mgr. Stearinsäure, die in 5 Ccm. heissem Alkohol gelöst wurden, augenblicklich scharf roth gefärbt wurde. Der Einwand, dass dieser Farbenwechsel durch den zugesetzten Alkohol bedingt werden könnte, ist hinfällig. Setzte man zu 40 Ccm. einer durch Lakmus gebläuten Flüssigkeit 5 Ccm. heissen Alkohol, dann blieb die blaue Farbe erhalten.

Weitere Versuche über die Wirkungen der Leberextracte sind

nicht angestellt worden. Der histologische Aufbau der Pferdeleber lässt keine Besonderheiten erkennen, welche von physiologischer Bedeutung sind. Die Pferdeleber ist sehr arm an interlobulärem Bindegewebe, so dass die Läppchen fast nur durch Gefässe geschieden werden. Die die Galle abführenden Gefässe sind in ihrer Wand mit contractilen Elementen versehen, wodurch der leichte Eintritt von Gallenstauungen vermieden wird.

Da die Leberzellen bei der Gallenbereitung und Abscheidung eine active Rolle spielen, so ist vorauszusehen, dass an denselben in Folge dieser Thätigkeit gewisse, mikroskopisch zu beobachtende Veränderungen ablaufen. Mit dem Studium derselben sind wir noch beschäftigt und werden später über das Resultat dieser Untersuchungen berichten. Einstweilen sei bemerkt, dass die zu beobachtenden Veränderungen sich nicht nur auf den Zellleib, sondern auch auf den Zellkern erstrecken. In Bezug auf die Thätigkeit des letzteren haben wir in Gemeinschaft mit dem Studirenden Baum höchst interessante Beobachtungen gemacht, aus welchen hervorzugehen scheint, dass die Leberzellen oft einem Erneuerungsprocesse unterliegen, welcher von dem Kerne ausgeht. In diesem bildet sich ein lebensfähiger Keim, während der alte Kern und Zellleib allmählich zu Grunde geht. Der Zellkeim resp. Kernkeim (Karyoblast), der entweder in Form eines protoplasmatischen Kernkörperchens oder einer sichelförmigen protoplasmatischen Randanhäufung auftritt, bildet sich allmählich zu einem neuen Kern um und producirt dann, wie es scheint, auch einen neuen Zellleib, oder wird auch selbst zu diesem. Das Genauere des Vorganges ist uns noch unbekannt, doch hoffen wir uns durch weitere Untersuchungen Klarheit über alle diese Vorgänge verschaffen zu können.

Mit vorstehendem Artikel über die Leberextracte wären wir eigentlich zum Schlusse unserer die Verdauung und die Verdauungssäfte des Pferdes betreffenden Abhandlung gelangt und könnten uns nunmehr zur Schlussbetrachtung über die Gesammtresultate derselben wenden. Ehe wir dies aber thun, theilen wir noch einige zu Ergänzungen bestimmte Nachträge mit. Dieselben betreffen Untersuchungen über die Eigenschaften und die verdauende Kraft des Darminhaltes und über die Unterschiede, welche zwischen dem Inhalte des

Vor- und des eigentlichen Pferdemagens herrschen. Die ersteren ergänzen unsere die Darmverdauung und den Darmsaft und die letzteren die die Magenverdauung und den Mageninhalt behandelnden früheren Artikel.

A. Ueber die Eigenschaften, insbesondere die verdauende Kraft des Darminhalts resp. der Darmflüssigkeit des Pferdes.

Der Darminhalt ist von uns, abgesehen von dem früher Mitgetheilten, das sich auf Menge, Reaction, grobe Beschaffenheit, Gehalt an Eiweiss, Kohlehydraten, Faser- und Mineralsubstanzen bezog, wesentlich auf die Frage der verdauenden Kraft desselben untersucht worden. Ueber den Phenolgehalt des Darminhaltes vom Pferd liegen eingehende Untersuchungen von Tereg und Munk und über die im Darme vorkommenden Eiweissfäulnissproducte: Phenol, Indol, Skatol und die Darmgase solche von Tappeiner vor. Leucin und Tyrosin kommen natürlich auch im Pferdedarm vor, wovon wir uns nebenher selbst überzeugten.

Beim Filtriren des Dünndarmsaftes fiel die grosse Menge der darin ausgeschiedenen Krystalle auf, die unter dem Mikroskop allerdings zunächst nicht sicher als Leucin- und Tyrosinkrystalle erkannt wurden, weil sie viel Aehnlichkeit mit Fettsäurekrystallen besassen. Um die Gegenwart von Leucin und Tyrosin festzustellen, wurde deshalb eine grössere Menge des Dünndarmsaftes auf dem Wasserbad zur Trockniss abgedampft, der Rückstand mit Wasser ausgekocht, heiss filtrirt, das Filtrat eingeengt. Die hierbei sich ausscheidenden Krystalle zeigten die charakteristische Kugel- und Knollenform des Leucin und die feinen Nadeln des Tyrosin. Eine kleine Menge der Krystalle im Probirglas mit wässeriger salpetersaurer Quecksilberoxydlösung längere Zeit im Sieden erhalten, gab nach Hoffmann die schöne rosenrothe Färbung des Tyrosin; eine andere Partie mit Salpetersäure auf Platinblech erhitzt, hinterliess einen geringen Rückstand, der mit Natronlauge in der Wärme sich gelb bis braun färbte (Scheerer's Probe für Leucin).

Die verdauende Kraft der Darmflüssigkeiten.

Die aus dem Darminhalte auf dem Wege des Colirens und Filtrirens gewonnene Flüssigkeit stellt ein Gemenge von Verdauungssäften (Galle, Bauchspeichel, Darmsaft), Verdauungs- und event. anderen Zersetzungsproducten und gelösten, sonst aber unveränderten Nahrungsbestandtheilen dar. In demselben befinden sich ausserdem Kugel-, Fädchen- und Stäbchenbacterien auch Infusorien und andere Protozoen. Er enthält viel Eiweiss, Pepton, unter Umständen Zucker,

Gallenfarbstoffe, Gallensäure, Fette u. s. w. Die zu den Verdauungsversuchen verwendeten Flüssigkeiten wurden mit Carbolwasser versetzt und so vor Fäulniss geschützt.

1. Die Duodenalflüssigkeit und die aus dem, submucöse Drüsen enthaltenden Jejunumabschnitt gewonnene Flüssigkeit ist trübe, gelblich, sehr schleimreich; sie reagirt, wenn sie aus den dem Magen naheliegenden Partien des Darmes stammt, sauer, sonst alkalisch. Auf Fibrin und Eiweiss übte sie folgenden Einfluss aus: stammte dieselbe aus den dem Magen proximalsten Darmpartien, dann wurde Fibrin gelöst, während die aus den folgenden Partien stammende Flüssigkeit, in der Regel wenig oder nichts löste. Die aus entfernteren Abschnitten dargestellte Flüssigkeit löste das Fibrin.

Stärke wurde von der Darmflüssigkeit lebhaft verdaut und in Dextrose übergeführt. 40 Grm. Saft producirten während einer Nacht aus 2 Grm. Kleister einmal 0,84, einmal 0,5, einmal 0,625 Grm. Zucker. Fette wurden durch die Duodenalflüssigkeiten in der Regel nicht gespalten.

Die Verdauungsfermente konnten durch Alkohol aus den Darmflüssigkeiten niedergeschlagen und zu Verdauungsversuchen benutzt werden. Die getrockneten Alkoholniederschläge, in Wasser gelöst, verzuckerten Stärke rasch, resp. wandelten dieselbe in Dextrin und Zucker um. Erythrodextrin entstand sehr rasch und massenhaft.

2. Die Flüssigkeit aus dem Inhalte des Ileum und des hinteren Abschnittes des Jejunum reagirt stark alkalisch, erscheint trübe bräunlich, enthält weniger Schleim als die Duodenalflüssigkeit, viel Eiweiss, Pepton, keinen oder wenig Zucker, deutlich Gallenfarbstoffe und Gallensäuren. Sie verzuckerte Kleister (50 Ccm. aus 2 Grm. Kleister in 12 Stunden 0,84 Zucker), löst Fibrin auf, besitzt kein Fettferment, löst etwas Cellulose.

3. Die Cöcumflüssigkeit erscheint in dünner Schicht gelblich, in dicker braun von Farbe, reagirt stark alkalisch, enthält Spuren von Zucker, viel Eiweissstoffe, wenig oder kein Pepton, wenig Mucin, keine nach Gmelin nachweisbare Gallenfarbstoffe, wohl aber Gallensäuren [1]), Gerbsäure, Chlorophyll u. s. w. Die Flüssigkeit ver-

[1]) Zum Nachweis der Gallensäuren wurde der Darmsaft vom Eiweiss durch Kochen und Zusatz von Essigsäure befreit, das eiweissfreie Filtrat zum Syrup auf Wasserbad verdampft. Rückstand mit Alkohol ausgekocht, alkoholisches Filtrat verdampft. Rückstand in Wasser aufgenommen, mit etwas Bleiessig und kohlensaurem Natrium versetzt, zur Trockniss verdampft. Rückstand mit

zuckert Kleister (40 Ccm. Saft producirten aus 2 Grm. Kleister in 5 Stunden 0,227 Zucker), löst Eiweiss nicht auf, wirkt dagegen lösend auf Cellulose (59 pCt. Cellulose gelöst).

4. Die Flüssigkeit des Inhaltes der ventralen Lagen des Colon verhält sich im Allgemeinen wie die Cöcumflüssigkeit. Sie reagirt stark alkalisch, enthält kein Pepton, keinen Zucker, keinen die Gmelinsche Probe gebenden Gallenfarbstoff, dagegen Gallensäuren, Gerbsäure etc.

Auf Kleister wirkte die Flüssigkeit verdauend ein (40 Ccm. wandelten in 5 Stunden 0,24 Grm. Kleister in Zucker um), nicht aber auf Fibrin. Cellulose wurde bei 3tägiger Digestion zu ca. 60 pCt. verdaut.

5. Die in den dorsalen Lagen des Colon enthaltene Flüssigkeit gleicht im Allgemeinen der aus dem Inhalt der ventralen Lagen gewonnenen. Sie besitzt aber auf Kleister nur noch ein sehr geringes oder gar kein verdauendes Vermögen (50 Ccm. verzuckerten in 14 Stunden 0,040 Grm. Kleister); wirkt auch nicht lösend auf Fibrin, wohl aber auf Cellulose. Diese wurde bei dreitägiger Digestion bis zu 50 pCt. gelöst.

6. Die Rectalflüssigkeit gleicht der vorerwähnten Colonflüssigkeit. Sie besitzt fast kein amylolytisches und absolut kein proteolytisches Vermögen. Cellulose wurde bei 3tägiger Digestion zu ca. 50 pCt. gelöst.

Die vorstehenden Angaben stellen Ergänzungen der in einem früheren Artikel enthaltenen Schilderung des künstlichen Darmsaftes der Pferde dar. Dort besprachen wir die reinen Darmdrüsenextracte, die uns eine Vorstellung von den Eigenschaften des Secretes der Darmwanddrüsen geben sollten; hier schilderten wir die natürliche, ein Gemisch des Secretes der Darmwand- und Darmanhangsdrüsen und verschiedener Beimengungen darstellende, normaliter im Darmcanale vorhandene Flüssigkeit, woraus sich gewisse Schlüsse in Bezug auf die im Darm ablaufenden Vorgänge ziehen lassen. Bemerkt muss werden, dass die Pferde, von denen die Darmflüssigkeiten herstamm-

---

Alcohol. absol. ausgekocht, filtrirt, Filtrat zur Trockniss verdampft, der Rückstand in Wasser aufgenommen und nunmehr hiermit die v. Pettenkofersche Gallensäurereaction mittelst Zusatz einer Spur Zucker und concentrirter SO_4H_2 angestellt. Die bekannten kirschrothen bis purpurvioletten Färbungen der Flüssigkeit erfolgten immer sehr schön vom Dünndarm u. s. w. bis zum Mastdarm.

ten, mit Heu und Hafer, vorzugsweise aber mit ersterem gefüttert worden waren. Hieraus erklärt sich zum Theil der geringe Zuckergehalt der Darmflüssigkeiten. Andererseits liegt der Grund dieser Thatsache allerdings auch darin, dass die Verdauungsproducte im Darmcanale sehr rasch resorbirt werden, und dass der Zucker auch rasch Umsetzungsprocessen verfällt. Die im Darm aufzufinden Peptonmengen sind ja auch, wie aus einem früheren Artikel ersichtlich ist, nur gering; jedenfalls nur aus dem Grunde, weil das bei der Verdauung entstehende Pepton sogleich resorbirt wird.

B. Die Unterschiede zwischen dem Inhalte des sogen. Vormagens und des eigentlichen Magens des Pferdes.

In den die Magenverdauung behandelnden Artikeln ist zwar die Frage, ob Unterschiede zwischen dem Inhalte der Schlund- und der Darmabtheilung des Magens (resp. des Vormagens und eigentlichen Magens) bestehen, in Betracht gezogen worden. Wir legten derselben aber keine besondere Wichtigkeit bei. Durch die früher erwähnten Angaben von Tappeiner über den Unterschied in den Reactionsverhältnissen der Inhaltsmassen der beiden Magenpartien waren wir genöthigt, dieser Frage grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wir haben nun in letzter Zeit Gelegenheit gehabt, bei 2 gesunden Pferden die entsprechenden Untersuchungen anzustellen.

Die beiden Pferde erhielten Hafer als Futter. Das eine derselben wurde sofort nach beendeter Mahlzeit, das andere eine Stunde später getödtet. Den den verschiedenen Regionen des Magens getrennt entnommenen Inhalt prüften wir auf Säuren, Zucker- und Peptongehalt.

a) Bei dem unmittelbar nach dem Fressen getödteten Thiere liess sich Folgendes feststellen. Unmittelbar am Schlundeingange (an der Cardia) reagirt der Mageninhalt alkalisch, ebenso an der ganzen kleinen Curvatur. Je mehr man nach der grossen Curvatur hin untersucht, um so mehr verschwindet die alkalische und tritt die saure Reaction an ihre Stelle, und zwar nicht blos in dem eigentlichen Magen, sondern auch im Schlundsacke. Die saure Reaction herrscht demnach an den tieferen Stellen des Magens, während die alkalische an den der Cardia nahe liegenden und oben liegenden Partien zu constatiren ist. Der Säuregrad war folgender: in dem Gemenge, welches aus dem Inhalte der kleinen Curvatur und der oberen Schichten im Schlundsacke bestand und, wie erwähnt, theilweise alkalisch, aber

in dem gesammten Gemisch schwach sauer reagirte, betrug derselbe 0,036; im übrigen Magen an den verschiedenen Stellen 0,054 pCt. Früher fanden wir als niedersten Säuregrad im Pferdemagen 0,08 pCt.

Der Zuckergehalt des Mageninhalts verhielt sich wie folgt: In dem an der kleinen Curvatur und an der Mageneinmündung liegenden oberen Futterschichten fand man 1,5, in den tieferen Futterschichten des Schlundsackes 1,0, in den Futtermassen an der grossen Curvatur des eigentlichen Magens 0,9 pCt.

Der Peptongehalt war in allen drei Partien gleich dem des Hafers. Im Magen hatte demnach noch keine Peptonbildung stattgehabt.

b) Bei dem eine Stunde nach der Mahlzeit geschlachteten Pferde reagirte der Mageninhalt überall, auch schon an der Schlundeinmündung sauer. Der Inhalt war bedeutend wasserreicher als bei Pferd 1. (Beachtenswerth ist, dass das Pferd 1 sehr rasch frass, also weniger Speichel secernirte, während Pferd 2 die Nahrung langsam aufnahm. Deshalb war auch bei dem ersten Pferde der Magen stark, bei dem zweiten weniger angefüllt). Der Säuregehalt betrug in allen Partien des Magens 0,054 pCt. Es war absolut kein Unterschied festzustellen. Die Milchsäurereaction war deutlich nachzuweisen, die Salzsäurereaction dagegen nicht.

An Zucker fand man in der Nähe der Schlundeinmündung an der kleinen Curvatur 1,25, an der grossen Curvatur des Schlundsackes 1,5, in der Pylorushälfte 1,25 pCt.

Es wirkte also überall das diastatatische Vermögen. Die Verdauung war noch ganz und gar im amylolytischen Stadium. Die geringe Säuremenge vermochte die Thätigkeit des amylolytischen Fermentes nicht zu stören.

Den Peptongehalt prüften wir in der in einem früheren Artikel geschilderten Art und Weise der Feststellung der Grösse des nach vollständiger Eiweissabscheidung entstehenden Phosphorwolframsäureniederschlags, da eine genauere Feststellung uns nicht nothwendig erschien. Bei der genannten annähernden Bestimmung stellte sich heraus, dass eine geringe Peptonbildung (wohl nicht durch den Magensaft, sondern durch sonstige Umsetzungsprocesse veranlasst) bereits stattgehabt hatte.

Aus den vorstehenden Versuchsresultaten ergiebt sich, dass unsere früher gemachten Angaben und Vermuthungen richtig waren, d. h. dass ein Unterschied zwischen den Reactionsverhältnissen und den

statthabenden Vorgängen zwischen den beiden Magenhälften des Pferdes nur ganz im Anfange der Verdauung besteht. Später und zwar sehr bald schwindet derselbe. Wie lange der Unterschied besteht, hängt wesentlich von der Grösse der genossenen Futtermenge ab. In einem stark gefüllten erfolgt der Ausgleich zwischen rechts und links später als in einem wenig Nahrung enthaltenden Magen.

Der schon unmittelbar nach dem Fressen, im Gegensatz zu unseren früheren Versuchsresultaten, in dem Mageninhalte gefundene bedeutende Zuckergehalt erklärt sich aus der Thatsache, dass das Pferd nicht in unserer Anstalt getödtet werden konnte, und dass deshalb einige Zeit (ca. 1 Stunde) verstrich, ehe die Zuckerbestimmung vorzunehmen war. In dieser Zeit hatte der im Magen enthaltene Speichel Gelegenheit, seine stärkeumwandelnde Wirkung am Mageninhalte zu entfalten.

Nebenbei bemerken wir zu unseren Versuchsresultaten, dass wir auch beim Schweine, welches an der Cardia einen drüsenhaltigen und und nicht wie das Pferd einen drüsenlosen sackartigen Anhang trägt, die gleichen Differenzen wie beim Pferde nachweisen konnten. Hierauf kommen wir in einem späteren Artikel zurück.

(Schluss folgt.)

XVIII.

Die verdauenden Eigenschaften der Galle unserer Hausthiere.

Von

Ellenberger und **V. Hofmeister.**

Im Anschluss an die Untersuchungen über die Leberextracte des Pferdes haben wir ähnliche Versuche mit der Galle anderer Hausthiere (Rind, Schaf, Schwein, Hund) angestellt, um eine festere Stütze für die aus den Resultaten der erstgenannten Untersuchungen in Bezug auf die Eigenschaften der Pferdegalle zu ziehenden Schlussfolgerungen zu gewinnen. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Galle verschiedener Thierarten sind schon so vielfach festgestellt worden, dass uns Untersuchungen in dieser Richtung überflüssig erschienen; namentlich sind von uns keine Analysirungen der Galle vorgenommen worden. Es liegen thatsächlich genaue Analysen der Galle aller uns beschäftigenden Thiere vor. (Tiedemann und Gmelin, Berzelius, Fürstenberg u. s. w.)

Die groben physikalisch-chemischen Eigenschaften sind nicht durchgehend constant. Wir notirten Folgendes:

1. Die Rindergalle ist manchmal gelbbraun, manchmal grün von Farbe, dabei trübe oder klar; sie reagirt alkalisch, ist fadenziehend und enthält viel Mucin. Spec. Gew. 1,022—1,025.

2. Die Schafgalle erscheint meist grün von Farbe, ist geruchlos, klar, wenig oder nicht fadenziehend, enthält aber doch Mucin und reagirt alkalisch. Spec. Gew. 1,025—1,031.

3. Die Kalbsgalle ist grün oder gelbbraun, zuweilen, namentlich in dünner Schicht goldgelb von Farbe, klar, geruchlos, ist fadenziehend, neutral, enthält wenig Mucin. Spec. Gew. 1,020—1,027.

4. Die Schweinegalle erscheint hell- oder dunkelgelbbraun

oder goldgelb, letzteres namentlich im verdünnten Zustande und klar, ist geruchlos, reagirt alkalisch, enthält sehr viel Schleim und ist deshalb stark fadenziehend. Spec. Gew. 1,02—1,027.

5. Die Hundegalle ist meist gelbbraun und im verdünnten Zustande goldgelb von Farbe, dünn- oder dickflüssig, reagirt neutral oder alkalisch, enthält Mucin und ist meist klar und geruchlos. Spec. Gew. 1,025.

Die Galle aller Thierarten kann in der Regel selbst bei hoher Temperatur einige Tage stehen, ehe sie in Fäulniss verfällt.

Die Versuche über die verdauenden Eigenschaften der Galle hatten sich wesentlich auf die Prüfung der Wirkung der Galle auf die in Wasser unlöslichen Nährstoffe (Eiweisskörper, Stärke, Fette) zu erstrecken. Ausserdem wurde noch das Verhalten der Galle zum Zucker und zur Milch festgestellt.

1. Wirkung auf Stärke und Kleister.

a) Die Rindergalle zeigte ein entschiedenes diastatisches Vermögen. So wandelten z. B. 3 Ccm. Galle, die mit Wasser verdünnt, wurden. in 3 Stunden Digestionszeit 0,112 Grm. Kleister in Zucker um. Rohe Stärke wurde dagegen von der Galle nicht angegriffen. Woher es kommt, dass die Verdauungsversuche mit roher Kartoffelstärke so oft ein negatives Resultat haben, ist von uns früher bereits mehrfach besprochen worden. Die Unwirksamkeit einer Flüssigkeit auf rohe Kartoffelstärke beweist nichts gegen das Vorhandensein eines diastatischen Fermentes.

b) Die Schafgalle. Alle mit derselben angestellten Untersuchungen bekundeten ihr diastatisches Vermögen. So producirten z. B. 3 Ccm. Galle eines Schafes aus 1 Grm. Kleister in 3 Stunden 0,15, die eines anderen 0,12 Grm. Zucker u. s. w. Von 6 verschiedenen Schafen wurde die Galle geprüft und erwiess sich stets als diastatisch.

c) Die Kalbsgalle wandelte ebenfalls Kleister in Dextrose um; bei 3 Kälbern konnte nach 2 Stunden schon Zucker nachgewiesen werden; bei einem Kalbe trat die Zuckerreaction allerdings erst später hervor.

d) Die Schweinegalle verhielt sich nicht constant; jedenfalls ist ihr diastatisches Vermögen geringer, als das der Rinder- und Schafgalle; ja es scheint, dass öfterer in derselben gar kein saccharificirendes Ferment vorhanden ist. Wenn man bei einem mit 3 Ccm. Schweinegalle und 1 Grm. Kleister angestellten Verdauungsversuche

nach 6 und 8 Stunden noch keinen und nach 24 Stunden nur 0,05 oder nach 18 Stunden 0,0114 Grm. Zucker constatiren kann, dann muss man sagen, dass die Galle nicht mehr von dem amylolytischen Ferment enthält als jede beliebige Körperflüssigkeit und darf dann nicht von einem bemerkenswerthen diastatischen Vermögen der Galle sprechen. Das Resultat war aber nicht immer ein derartig negatives; zuweilen trat die Zuckerreaction schon nach einigen z. B. 6 Stunden ein. Die Regel war aber das zuerst geschilderte Verhalten. Uns hat dieses Resultat um so mehr überrascht als Nasse gerade von der Schweinegalle berichtet, dass sie Stärke reichlich löse. Auf rohe Stärke sehen wir aber die Schweinegalle gar keinen Einfluss ausüben. Die Differenz zwischen Nasse's und unseren Versuchsresultaten beruht vielleicht in individuellen Verhältnissen der die von uns geprüfte Galle liefernden Schweine.

Wir haben zu unseren Versuchen die Galle von 12 verschiedenen Schweinen benutzt und niemals vor Ablauf von ca. 6 Stunden das Auftreten von Zucker nachweisen können.

e) Die Hundegalle zeigte ein ähnliches Verhalten wie die Schweinegalle. Die mit Kleister und der Galle von 6 verschiedenen Hunden angestellten Digestionsversuche hatten in der Regel ein negatives Resultat.

Aus unseren Versuchsresultaten ergiebt sich, dass in der Rinder-, Kalbs- und Schafgalle ebenso wie in der Galle des Pferdes entschieden ein amylolytisches Ferment in wirksamer und in Betracht kommender Menge vorhanden ist, während die Schweine- und Hundegalle kein amylolytisches Vermögen zu besitzen scheinen.

In Bezug auf die Zuckerbestimmungen sei ausdrücklich hervorgehoben, dass bei allen Gallenarten Controlversuche angestellt wurden, ob und in wie weit die Zuckerbestimmungen durch die Eigenschaften der Galle an sich, die Gallenfarbstoffe etc. etwa getrübt werden könnten. Diese Experimente hatten ein negatives Resultat, so dass unsere Zuckerbestimmungen als richtig anzusehen sind.

2. Wirkung auf Fibrin und Eiweiss.

Die Resultate der vielen mit allen Gallenarten angestellten Verdauungsversuche lassen sich dahin zusammenfassen, dass in der Galle aller unserer Hausthiere kein proteolytisches Ferment enthalten ist. Das Resultat aller Versuche war negativ; sowohl die Fibrinflocken als die Eiweisswürfel blieben ungelöst.

3. Wirkung auf Fette.

a) Die fettspaltende Wirkung. Im Allgemeinen wurden die Fettverdauungsversuche in der Weise angestellt, dass Olivenöl, welches nachweislich keine Fettsäuren enthielt, mit alkalischer Galle in den Brütofen gesetzt, und dass diese Mischung von Zeit zu Zeit auf ihre Reaction geprüft wurde. Letzteres geschah entweder in der gewöhnlichen Weise mit Lakmuspapier, oder in der Weise, dass die Digestionsflüssigkeiten mit Lakmustinctur gefärbt, oder dass Rosolsäure angewendet wurde. Dabei muss noch besonders betont werden, dass wir niemals unterlassen haben, Controlversuche anzustellen, die darin bestanden, dass ausser der eigentlichen Versuchsflüssigkeit noch Galle mit Wasser allein oder Oel mit Wasser (und Lakmustinctur oder Rosolsäure) in den Thermostat eingestellt und in gleicher Weise wie die Versuchsflüssigkeit geprüft wurde. Nachstehend seien einige der angestellten Experimente aufgeführt:

Es gelangten in den Verdauungsofen:

1) 5 Ccm. Schafgalle mit 35 Ccm. Wasser + 1 Grm. Oel und 1 Tr. Carbolsäure;

zur Controle:

2) 5 Ccm. Schafgalle und 35 Ccm. Wasser und 1 Tropfen Carbolsäure ohne Oel;

3) Oel ohne Galle + 40 Ccm. Aq. dest. und 1 Tropfen Carbolsäure.

In derselben Weise wurde Rinder-, Schweine- und Hundegalle mit und ohne Oel angesetzt.

Das Resultat war folgendes: Die Controlflüssigkeiten blieben unverändert (alkalisch resp. neutral), während die mit Galle + Oel versetzten Flüssigkeiten bei Schaf und Rind sauer wurden. Mithin hatte die Schaf- und Rindergalle eine fettspaltende Wirkung entfaltet. Da die Galle an sich in den Controlversuchen nicht sauer geworden, und da auch das Oel mit Wasser unverändert geblieben war, so konnten die entstandenen Säuren nur Fettsäuren sein, die aus dem Oel herstammten und unter der Einwirkung eines in der Galle enthaltenen Ferments aus dem Fett abgespalten worden waren. Bemerkt muss aber werden, dass die Rindergalle zuweilen gar kein Fettferment enthält. Aehnlich gestalteten sich die Versuchsresultate bei den Experimenten mit Kalbsgalle.

Das bei der Schweinegalle erhaltene Resultat war auffallend. Hier wurde auch die Galle allein ohne Oel sauer. Bei mehrmaliger Wiederholung des Versuches mit derselben Galle blieb das Resultat dasselbe. Aus diesem Versuche konnte in Bezug auf die Frage, ob die Schweinegalle ein Fettferment enthalte, kein Schluss gezogen werden. Bei weiteren Versuchen mit der Galle einer Anzahl anderer Schweine blieb die Gallenreaction 48 Stunden lang alkalisch, diese Galle entfaltete auch keine fettspaltende Wirkung; auch die mit Oel versetzte Galle behielt ihre alkalische Wirkung bei.

Bemerkt sei, dass die Fläschchen, in welche die betreffenden Flüssigkeiten gelangten, stets mit 1 proc. Sodalösung vorher ausgespült wurden.

Zu einem weiteren Versuche gelangten in den Verdauungsofen:

1) 5 Ccm. Schafgalle, 35 Ccm. Wasser, 1 Grm. Olivenöl, 1 Tropfen Carbolsäure, 1 Tropfen Sodalösung;
2) dasselbe ohne Galle;
3) dasselbe ohne Oel.

Dieser Versuch ergab ebenso, wie der obige, deutlich, dass in der Schafgalle ein Fettferment enthalten ist.

Nun diente Schweinegalle zu einem gleichen Versuche. Derselbe hatte wieder ein unsicheres Resultat.

Der Versuch wurde nochmals mit Schweinegalle unter Anwendung von Lakmustinctur wiederholt und dann ein gleicher Versuch mit durch Alkali gerötheter Rosolsäure angestellt. Diesmal wurde Lakmus geröthet und die rothe Farbe der Rosolsäure in denjenigen Gläsern, in denen sich die Galle und Oel befanden, bald ins Gelbe übergeführt. Rosolsäure erscheint aber mit schwachen Säuren gelb, mit Alkalien roth. Aus diesen Versuchen ergab sich sonach, dass auch die Schweinegalle zuweilen fettspaltend wirkt. Im Allgemeinen folgt aber aus den Versuchen, dass in Bezug auf die fettspaltende Wirkung der Schweinegalle individuelle Verschiedenheiten in Betracht kommen, und dass überhaupt die genannte Wirkung nur unbedeutender Natur ist.

Mit Hundegalle wurden ähnliche Experimente angestellt. Es gelangten in den Verdauungsofen mit Sodalösung ausgespülte Fläschchen, die dieselben Mischungen, wie oben erwähnt, enthielten, also:

1) Galle + Oel,
2) Galle ohne Oel,
3) Oel ohne Galle.

Der erste Versuch ergab ein durchaus negatives Resultat.

Bei Wiederholung des Versuches und Zusatz von Rosolsäure dauerte überall Rothfärbung an, ein Zeichen, dass keine Fettsäuren gebildet worden waren. Dieses Resultat blieb selbst bei 4 tägiger Digestion dasselbe.

Ein dritter, abermals mit Rosolsäure angestellter Versuch hatte ebenfalls ein negatives Resultat.

In der Hundegalle scheint demnach ein fettspaltendes Ferment nicht enthalten zu sein. Wir wollen jedoch nicht unterlassen, zu bemerken, dass die zu den Versuchen verwendete Galle von 4 Hunden stammte, welche sämmtlich mit Blausäure getödtet worden waren.

b) Was die emulgirende Wirkung der Galle der verschiedenen Hausthiere anlangt, so konnte dieselbe bei allen leicht nachgewiesen werden; bei Hunden schien sie am stärksten zu sein. Saure Fette werden bei Zusatz von Galle sofort emulsionirt; dieses gelingt schon, wie Gad zuerst nachwies und wie wir auch mehrfach beobachteten, ohne Mitwirkung mechanischer Kräfte. Neutralfette gehen bei Zusatz von Galle nicht in bleibende Emulsionen über, selbst nicht nach kräftigem Schütteln.

4. Wirkung auf Milch.

Auf Milch hatte die Galle, wie durch eine Anzahl von Versuchen festgestellt wurde, keinen merkbaren Einfluss. Ein Labferment ist in derselben nicht vorhanden. Die mit Galle versetzte Milch zeigte die Gerinnungserscheinungen in der Regel später als unvermischte Milch.

5. Wirkung auf Zucker.

Die Einwirkung der Galle auf Zucker prüften wir, wie folgt:
Es gelangten in den Brütofen:

1) Galle mit Rohrzucker,
2) Galle mit Michzucker,
3) Galle mit Wasser,
4) Milchzuckerlösung,
5) Rohrzuckerlösung.

Nach einigen Stunden war in den Lösungen 1 und 2 saure Reaction eingetreten, während die anderen Flüssigkeiten noch nach 20 Stunden neutral resp. alkalisch reagirten.

Diese Thatsachen weisen darauf hin, dass sich in der Galle ein sogen. Milchsäureferment findet oder beim Stehen bildet, welches den Spaltungsprocess des Zuckers in Milchsäure einleitet.

6. Wirkung auf Magen- und Pancreassaft.

Die Wirkung der Galle auf den Magen- und Pancreassaft war bei allen Hausthieren die bekannte.

Einige Angaben über unsere Versuche mögen zur Demonstration des Vorgesagten genügen.

a) Es gelangten z. B. in den Verdauungsofen:

	Magensaft		Galle	Eiweisswürfel
1)	22 Ccm.	(2 Ccm. Extr. + 20 Ccm. HCl),	2 Ccm.,	2 Grm.
2)	22 -	do.	0,5 -	2 -
3)	22 -	do.	0,25 -	2 -
4)	22 -	do.	0,00 -	2 -

Das Resultat war folgendes: Bei 1 trat gar keine Lösung der Eiweisskörper und keine Peptonbildung auf; bei 2 wurden die Eiweisswürfel angegriffen und Pepton gebildet; bei 3 trat eine fast vollständige Lösung der Würfel und reichliche Peptonbildung ein; bei 4 waren die Eiweisswürfel vollständig gelöst.

b) In den Thermostat wurden eingestellt:

1) 10 Ccm. Pancreassaft, 10 Ccm. Galle, 2 Grm. Kleister, etwas Sodalösung;
2) 10 - - 5 - Magensaft, 2 - - - -

3) 10 Ccm. Pancreassaft, 10 Ccm Galle, 2 Grm. Fibrin, etwas Sodalösung;
4) 10 - - 5 - Magens., 10 - Galle, 2 Grm. Fibrin + Soda;
5) 10 - - 10 - - 2 - Fibrin + Soda.

Das Resultat war folgendes: Nach 14 Stunden constatirte man bei 1 und 2 je 0,8 Grm. Zucker, bei 3 Lösung des Fibrins mit Vorhandensein eines zähen Niederschlages, bei 4 und 5 ebenfalls Fibrinlösung, bei 4 einen Niederschlag.

Sonach wird die Magensaftwirkung durch einigermassen erhebliche Mengen von Galle stets aufgehoben, während die Pancreassaftwirkung durch die Galle nicht gestört wird.

Als Gesammtresultat unserer Experimente ergiebt sich:

1. Die Rinder-, Schaf- und Pferdegalle besitzt ein amylolytisches Vermögen. Sie wirkt spaltend auf Stärke ein und producirt aus derselben Zucker.

2. Die Hunde- und Schweinegalle hat diese Wirkung entweder gar nicht oder nur in geringem Grade.

3. Die Galle von Pferd, Rind, Kalb, Schaf, Hund und Schwein besitzt kein proteolytisches Vermögen.

4. Die Galle von Pferd, Rind und Schaf wirkt geringgradig spaltend auf Fette ein; die Schweine- und Hundegalle scheint diese Wirkung nicht zu haben.

5. Die Galle von allen genannten Thierarten wirkt emulgirend auf ranzige Fette.

6. Ein Milchsäureferment ist in der Regel in der Galle vorhanden oder bildet sich beim Stehen.

Unsere Versuchsresultate stehen mit den Feststellungen anderer Forscher zum Theil im Widerspruch. Nasse schreibt z. B., im Gegensatz zu uns, der Schweinegalle ein amylolytisches Vermögen zu, während er es der Rindergalle abspricht. Wir fanden dem gegenüber in der Galle von 12 Schweinen kein diastatisches Ferment, während wir es in der Galle einer Anzahl Rinder und Kälber constatirten. Kühne fand bei der Galle von Rind, Kaninchen und Hund kein diastatisches Vermögen. Auch Gorup-Besanez hatte negative Resultate, während andererseits wieder v. Wittich das saccharificirende Vermögen der frischen Menschengalle constatirte u. s. w. Eine fettspaltende Wirkung der Galle wurde von fast allen Autoren wie in der Regel auch von uns vermisst, während die verseifende und emulgirende Beeinflussung der Fette durch Galle allseitig zugestanden wird. Worin der Widerspruch in den das diastatische Vermögen der Galle betreffenden Versuchsresultaten begründet ist, wissen wir nicht. Wir

glauben aber, dass die Individualität der Thiere, die Natur der aufgenommenen Nahrung, das Verdauungsstadium, in welchem die Galle entnommen, der Umstand, ob die Galle ganz frisch oder etwas später angewandt, ob sie durch Carbolzusatz vor Fäulniss bewahrt wurde u. dgl. Umstände auf die Versuchsresultate variirend einwirken. Wir können nur versichern, dass unsere Beobachtungen vorurtheilslos und sorgfältig, mit Beobachtung der nöthigen Cautelen und unter Anstellung von Controlversuchen gemacht wurden.

XIX.

Ueber Vergiftung der Pferde durch Blei.

Von

Depart.-Th. Dr. **Schmidt** in Aachen.

Zu den Calamitäten, welche die Herstellung des Bleies für die Landwirthschaft im Gefolge haben, gehört u. A., und nicht in letzter Linie, die Vergiftung der Hausthiere.

Haubner hat schon vor Jahren in dieser Zeitschrift den verderblichen Einfluss des Hüttenrauchs der Bleiwerke auf das Rindvieh sehr ausführlich besprochen, bezweifelt aber einen solchen auf die Pferde. Er sagt nämlich u. A.: „Ueber Erkrankungen der Pferde durch Hüttenrauchfutter ist noch keine Klage geführt. Nur in den 50er Jahren, als in den Hüttenrauchställen die Knochenbrüchigkeit eine stationäre Krankheit war, wurden die auch beim Pferde in ungewöhnlicher Weise sich ereigneten Knochenbrüche auf Rechnung des Hüttenrauchs gesetzt. Diese Annahme ist aber niemals bewiesen worden".

Die Beobachtung mag für jene Gegenden, welche Haubner im Auge hatte, ganz zutreffend sein, für die im hiesigen Regierungsbezirk gelegenen Hüttenrauchgegenden der Bleiwerke aber passt sie nicht. Die Anzahl der Erkrankungsfälle bei Rindvieh, Schafen, Schweinen und Geflügel, durch Bleiniederschlag veranlasst, ist gering gegen die bei Pferden. Namentlich sind es die Pferde der Gegend von Stolberg, und zwar häufig der gesammte Bestand der Güter, welche von diesen Vergiftungen betroffen werden und früher oder später daran zu Grunde gehen. Meine hierbei seit 8 Jahren gemachten Beobachtungen scheinen mir, wenn sie auch nur wenig Neues bringen, immerhin der Mittheilung werth zu sein, besonders, weil sie sich auf eine grosse Anzahl von derartigen Vergiftungsfällen stützen.

Mit den aus den Schornsteinen der Bleiwerke ausströmenden Dämpfen entweicht auch, trotz der oft sehr langen, unter der Erde angelegten Condensatoren, eine gewisse Quantität Bleioxyd, welches sich auf die Pflanzen in der Umgebung der Schornsteine oder bei starker Windströmung auf solche in weiterer Entfernung bei sonst günstigen atmosphärischen Bedingungen als ein dünner Ueberzug von graublauer Färbung ablagert.

Zu diesen atmosphärischen Bedingungen gehören Feuchtigkeit der Pflanzen, durch Thau oder Regen veranlasst, und feuchte westliche oder südwestliche Windströmungen. Durch letzteres Moment erklärt sich die Wahrnehmung, dass die Vergiftungen vorherrschend in den östlich von den Schornsteinen liegenden Gegenden vorkommen.

Wird den Pferden Grünfutter, das den angegebenen Verhältnissen kürzere oder längere Zeit ausgesetzt war, wiederholt gegeben, dann treten die charakteristischen Vergiftungserscheinungen, wie sie später beschrieben werden, auf, nicht aber, wenn das betreffende Futter im abgetrockneten Zustande oder als Heu verabfolgt wird. Denn die chemische Analyse hat erwiesen, dass das Blei nicht in die Pflanzen übergeht, selbst wenn der Boden, auf welchem sie gewachsen, sehr bleihaltig ist, sondern dass es sich nur auf die Pflanzen ablagert. Dieses kann aber nur geschehen, wenn die Pflanzen in einem gewissen Feuchtigkeitsgrade sich befinden.

Auch das in Teichen stagnirende Wasser solcher Gegenden ist an den Vergiftungen nicht ganz schuldlos. Der auf der Oberfläche desselben sich bildende blaugraue Belag wird zwar meist als das schädliche Agens angesehen. Allein die Analyse hat ergeben, dass dieser Niederschlag lediglich aus Aschentheilchen besteht, während das oft ganz klare Wasser, namentlich aber der Schlamm solcher Teiche, ziemlich grosse Quantitäten Blei enthält. Müssen Pferde mit solchem Wasser getränkt werden, dann liegt die Gefahr der Vergiftung sehr nahe.

Die Wirkung des aufgenommenen Bleies erstreckt sich lediglich auf die Nerven der Kehlkopfsmuskeln und ruft, wie es scheint, eine Paralyse des Recurrens hervor. Es treten deshalb im Allgemeinen Erscheinungen auf, wie sie beim Kehlkopfspfeifen der Pferde beobachtet werden. Nur die genauere Untersuchung zeigt gewisse Unterschiede, durch welche eine Trennung zwischen beiden Leiden bewirkt werden kann. Dagegen habe ich die bei Menschen so häufig nachweisbare Bleikolik bei Pferden noch nicht beobachtet.

Vergiftete Pferde zeigen im ruhigen Zustande nichts Krankes. Sie sind meist gut genährt, ihr Haar ist glatt und glänzend, Respiration, Circulation, innere Körpertemperatur, Verdauung u. s. w. normal.

Werden die betreffenden Thiere aber bewegt, so tritt oft schon nach wenigen Schritten ein hörbares Athmen, d. h. ein pfeipfender Ton während der Inspiration (Inspirationsdyspnoe) ein. Auch steigern sich die Athmungsbeschwerden bis zur Erstickungsgefahr, selbst wenn die Pferde nicht weiter bewegt werden. Das Athmen geschieht unter stürmischen, pumpenden Bewegungen der Rippenwandungen und Flanken, Nase und Maul werden weit geöffnet, die Augen treten hervor; der anfangs nur bei der Inspiration vorhandene pfeipfende Ton geht in ein förmliches Brüllen über und ist dann auch bei der Exspiration wahrnehmbar. Die Pferde sind sehr unruhig, scharren mit den Vorfüssen; es tritt Schweissausbruch und Schwanken des Körpers ein und schliesslich stürzen die Pferde nieder. Nach längerer Zeit, oft erst nach 10 und mehr Minuten, erholen sich die Thiere allmählich wieder. Das Athmen wird schnarchend, näselnd, pfeipfend, zuletzt geräuschlos, auch nimmt die Frequenz nach und nach ab. Die Thiere stehen auf, sind aber sehr ermattet. Die Blutbewegung ist während des Anfalls kaum verändert; der Herzschlag jedoch sehr fühlbar, mitunter pochend.

Werden hierauf die Thiere wieder etwas bewegt, so wiederholt sich der Anfall. Ebenso habe ich mehrere Pferde gesehen, bei denen die heftigsten Erscheinungen durch die Kaubewegungen, namentlich beim Fressen des Heues, hervorgerufen wurden.

Nicht bei allen Pferden steigern sich die Symptome bis zu dem beschriebenen Grade, es hängt dies jedenfalls von dem Quantum des aufgenommenen Bleies ab. Constant ist aber bei allen, dass die Athmungsbeschwerden an Heftigkeit zunehmen, anch wenn man die Thiere nach dem Auftreten der ersten Inspirationstöne sofort ruhig stehen lässt. Diese Erscheinung ist so charakteristisch, dass die Trennung zwischen der Bleivergiftung und dem gewöhnlichen Kehlkopfspfeifen keine Schwierigkeiten bietet, und in forensischer Beziehung von grosser Bedeutung, als hierdurch die Möglichkeit gegeben ist, die Zeit des bei angekauften oder verkauften Pferden ermittelten Kehlkopfspfeifens mit ziemlicher Genauigkeit feststellen zu können. Wird z. B. das Leiden in der beschriebenen Form bei Pferden beobachtet, welche aus Gegenden, in denen Bleiwerke sich vorfinden, nach bleifreien Gegenden hin verkauft wurden, so wird man nicht fehlgehen, wenn man das Vorhandensein

desselben auf die Zeit des Verkaufes zurückdatirt, während umgekehrt bei solchen Thieren, namentlich wenn sie noch jung sind, die durch Ankauf aus einer bleifreien in eine Bleigegend versetzt worden sind, das Gegentheil angenommen werden muss, selbst dann, wenn die Dyspnoe kurze Zeit nach dem Ankauf bemerkt wird.

Die Beobachtungen haben nämlich ergeben, dass Pferde, welche vor der Uebergabe ganz gesund waren, schon nach 12 tägigem Aufenthalt in Bleibezirken, besonders zur Zeit der Grünfütterung, die ersten deutlichen Spuren der Bleivergiftung erkennen liessen.

Sind die Symptome der Intoxication erst einmal vorhanden, dann lassen sich die Störungen, welche das Blei verursacht hat, nicht wieder beseitigen. Ich habe Pferde bald nach dem Auftreten des kaum bemerkbaren Kehlkopfspfeifens sofort in bleifreie Gegenden bringen lassen, ohne dass eine Aenderung ihres Zustandes nach Monaten und Jahren eingetreten wäre. Dagegen hat die chemische Analyse von geschlachteten Thieren, welche längere Zeit hindurch den Bleieinwirkungen entzogen waren, ergeben, dass die Körperorgane frei von Blei waren.

Einen besonders störenden Einfluss auf die Ernährung der betreffenden Pferde scheint das einverleibte Blei nicht auszuüben, denn unter den vielen vergifteten Pferden, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, waren nur zwei, die allmählich abmagerten, struppiges, glanzloses Haar bekamen und schliesslich verendeten. Die Obduction ergab bei beiden käsige Knoten in den Lungen. Die meisten Pferde werden als total unbrauchbar entweder frühzeitig abgeschlachtet oder durch die Tracheotomie für mehr oder weniger lange Zeit arbeitsfähig erhalten und und sind in beiden Fällen noch im besten Nährzustande. Wenige Thiere endeten plötzlich durch Suffocation unter Dejection von schaumigem Blut aus den Nasenöffnungen.

Die Obductionen lassen niemals Anhaltspunkte für die Diagnose der Bleivergiftung gewinnen, an keinem Organe sind pathologische Veränderungen nachzuweisen, ja selbst an den Kehlkopfsmuskeln von solchen Pferden, die Jahre lang an der Krankheit litten, war die Atrophie nicht festzustellen. Noch weniger sind an den Nn. recurrentes Abnormitäten mikroskopisch aufzufinden.

Dagegen giebt die chemische Untersuchung ganz positive Resultate, vorausgesetzt, dass die betreffenden Thiere stets in den Bleigegenden verblieben sind. Durch die von den Herren Professor Dr. Claessen, Dr. Schridde in Aachen und Dr. Stelzer in Bonn ausgeführten Analysen von Organtheilen, Nieren, Leber, Milz, Magen- und

Darmwandungen, Herz u. s. w. wurde Blei in grossen Mengen nachgewiesen. Welches Organ aber vorwiegend bleihaltig ist, konnte bis jetzt nicht ermittelt werden.

Die Frage, in welcher Zeit nach Einverleibung des Bleies bei erwachsenen Pferden die ersten Symptome der Kehlkopfsdyspnoe sich einstellen, wird Ellenberger, der hoffentlich seine Versuche mit Blei auch auf Pferde ausdehnen dürfte, später bestimmter zu beantworten in der Lage sein. Es wird dann vielleicht auch die Frage ihre Erledigung finden, ob die bei Pferden der Bleibezirke nach ganz geringer Anstrengung vorkommende zeitweise Respirationsfrequenz bei sonst anderweitig normalen Erscheinungen, mithin auch ohne Kehlkopfpfeifen, auf Bleiintoxication oder auf das Einathmen der den Schornsteinen der chemischen Fabriken entweichenden Gase, die sich in der Nähe solcher Fabriken durch den Geruch leicht nachweisen lassen, zurückzuführen ist oder nicht? Dabei will ich allerdings nicht unerwähnt lassen, dass die Translocation der betreffenden Thiere das allmähliche Verschwinden der erwähnten Symptome im Gefolge hat.

Die Behandlung der mit Blei vergifteten Pferde durch Arzneimittel hat sich, selbst wenn sie nach dem Wahrnehmen der ersten Symptome erfolgte und mit einer Versetzung der Thiere in andere Gegenden verbunden war, als vollkommen nutzlos erwiesen. Die Schädigung des Recurrens oder dessen Centralstelle ist nicht zu restituiren. Die meisten Pferde können aber durch die Tracheotomie Jahre lang diensttauglich erhalten werden.

Wenn die Tracheotomie zum Zwecke einer Vitalindication vorgenommen wird, bleibt es ganz irrelevant, ob sie durch Spaltung der Trachea, durch Stich mit dem Hayneschen Troicar oder durch Excision einiger Knorpelringe und Einlegen irgend einer Röhre ausgeführt wird, weil meist schon nach wenigen Tagen der Krankheitzustand so weit gebessert ist, dass der Tubus herausgenommen werden kann. Anders liegt aber die Sache in den Fällen, wo die Brauchbarkeit der Thiere zur Arbeit von der Zuführung der Luft durch eine künstliche Trachealöffnung bedingt wird und bleibend geschehen muss. Hier müssen, so zu sagen, die Tuben fest in die Trachea einwachsen, und dieses kann nur geschehen, wenn der eingesetzte Tubus an der vorderen inneren Wand der Trachea und an der vorderen Fläche der Haut, ohne die dazwischen liegenden Theile zu stark zu comprimiren, gleichmässig fest anliegt, damit ein Hin- und Herschieben desselben nicht stattfinden kann. Tuben, welche nicht festliegen, mögen

sie noch so sinnreich construirt sein, unterhalten einen Entzündungsprocess an der Trachealschleimhaut in der Umgebung der Wunde mit den bekannten Erscheinungen: fortwährender Ausfluss, Verstopfung der Röhre, reichliche Production von Bindegewebe in der Trachea, Verengerung und Impression derselben u. s. w., die den Besitzer in der Regel bestimmen, das Thier nach mehr oder weniger kurzer Zeit zu beseitigen.

Diese Uebelstände fallen aber bei Beachtung des angegebenen Punktes fort; die anfangs vorhandene Schleimabsonderung und der Ausfluss aus den Röhren verschwindet nach mehreren Monaten fast gänzlich und macht eine Reinigung der Tuben nicht nöthig; letztere wachsen fast in die Trachea ein.

Von allen Trachealtuben, welche ich kenne und in Gebrauch gezogen habe, entsprach dem gedachten Zwecke nur der, welcher in Hauptner's Katalog unter No. 546 abgebildet ist. Durch die verschiebbare grössere Platte mit Ring und Stellschraube kann der Tubus verlängert oder verkürzt werden, je nachdem es die Umstände — Geschwulstbildung nach der Operation und späteres Abschwellen — erfordern. Seit Jahren bediene ich mich bei bleivergifteten Pferden ausschliesslich dieser Röhren mit dem besten Erfolge, räume aber gern ein, dass auch Röhren anderer Construction, sobald sie den erwähnten Bedingungen entsprechen, dasselbe zu leisten vermögen.

Ich habe den angedeuteten Punkt bei dieser Gelegenheit etwas ausführlicher besprochen, weil in den mir zugänglichen Operationslehren gar keine Rücksicht darauf genommen ist, und weil ich erst durch lange Zeit fortgesetzte Versuche mit den verschiedensten Tuben mich überzeugen musste, welche Bedeutung seine Beachtung für die Praxis hat.

XX.

Eine Infectionskrankheit bei Pferden.

Von

Depart.-Th. Dr. **Schmidt** in Aachen.

Unter dem 12 Stück zählenden Pferdebestande eines in der Nähe von Aachen isolirt gelegenen Gehöftes trat in den Monaten Februar bis April d. J. eine Krankheit auf, welche in vielen Beziehungen so viel Räthselhaftes bot, dass es nicht überflüssig erscheint, die vom Herrn Collegen Knur und mir dabei gemachten Wahrnehmungen zu veröffentlichen. Vielleicht wurde diese Krankheit auch in anderen Gegenden beobachtet und ist es dem einen oder anderen Herrn Collegen gelungen, die ätiologischen Momente derselben klarer zu ermitteln, als wir es vermochten.

Ich will bemerken, dass vom 15. Februar bis 6. April in weiter unten angegebener Reihenfolge 8 Pferde unter fast gleichen Erscheinungen erkrankten und der Krankheit erlagen.

Ohne jegliche Vorboten zeigten die meist gut, aber nicht übermässig genährten Thiere plötzlich eine gewisse Steifigkeit im Hintertheil; sie legten sich zur ungewohnten Zeit hin, standen aber bald wieder auf, legten sich nach einiger Zeit wieder nieder und waren dann nicht mehr im Stande, sich zu erheben; sie erhoben sich zwar mit dem Vordertheil und brachten den Körper in die sogen. Hundesitzstellung, vermochten aber trotz grosser Anstrengung und selbst unter Beihülfe das Hintertheil nicht hoch zu bringen. Dabei war und blieb der Appetit vollkommen rege; das vorgelegte Futter und dargereichte Getränk wurden mit dem besten Appetit genommen. Der Blick war munter und das Ohrenspiel ein ganz regelmässiges, überhaupt die Psyche in keiner Weise getrübt. Puls und Herzschlag normal (36—40 volle und weiche Pulse in der Minute); ebenso zeigte die

äussere und innere Körpertemperatur keine auffallenden Abweichungen, letztere schwankte zwischen 38—38,5 ° C. bei den verschiedenen Thieren. Die Fäces wurden in hinreichenden Mengen entleert und waren geballt; der Harn war meist wasserhell, zuweilen gelblichweiss und frei von Eiweiss. Die Respiration geschah 10—12 Mal in der Minute, ohne auffallende Rippen- oder Flankenbewegungen. Die Empfindung der Nachhand war, wie die geringe Reaction auf Nadel- und Messerstiche bewies, etwas abgeschwächt. An den sichtbaren Schleimhäuten wurde nichts Abnormes festgestellt.

Unter diesen Erscheinungen verblieben die Thiere mehrere Stunden bis höchstens 1½ Tag; die Lähmung des Hintertheils erstreckte sich dann auch auf die Vorhand, so dass die Patienten platt auf der einen oder anderen Seite lagen, von Zeit zu Zeit heftige Bewegungen mit allen vier Schenkeln machten und hierbei frequent respirirten. Die innere Körpertemperatur blieb auch jetzt noch auf 38, höchstens 39 ° C. stehen, ja in 2 Fällen constatirte Herr College Knur 12 Stunden vor Eintritt des Todes ein Sinken der Eigenwärme bis auf 37 °. Ebenso behielt der Urin bis zum Tode die oben angegebene klare oder milchig getrübte Beschaffenheit und wurde regelmässig in grösserer Menge, oder, wie dies bei 2 Stuten beobachtet werden konnte, tropfenweise und unwillkürlich entleert; im letzteren Falle war offenbar der Sphincter vesicae urinariae gelähmt.

Unter Zunahme der Athmungsfrequenz und der Zahl der Puls- und Herzschläge, Eintritt einer grösseren Unruhe, partiellem Schweissausbruch bei einigen und einem angstvollen Blick bei allen Kranken erfolgte der Tod rasch, wie es schien, durch Herzlähmung. Erwähnt sei, dass der Appetit bis kurz vor dem Tode fortbestand und die am Boden liegenden Pferde das Streustroh zu fressen versuchten, dass der Mistabgang stets ein regelmässiger blieb, und dass Störungen in den Gehirnfunctionen und Veränderungen an den Pupillen nicht festgestellt werden konnten.

Von diesem typischen Krankheitsbilde machte ein 4jähriger Hengst insofern eine Ausnahme, als die Krankheit mit den Symptomen einer Pneumonie — Husten, sehr frequentes Athmen, abnorme Vesiculärgeräusche, 41,2 ° Temperatur — einsetzte, und dass diesen Erscheinungen erst nach wenigen Stunden die beschriebene Lähmung folgte.

Das Blut, welches diesem und auch anderen Pferden aus der Jugularis entnommen war, hatte die normale Farbe und gerann bald zu einem festen Kuchen mit Ausscheidung von wenig Serum. Die

von uns und anderen Fachmännern vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen von Blut und Theilen der Milz, welche von den Kranken bezw. den Cadavern genommen waren, liessen keine parasitären Beimischungen erkennen; nur Herr Prof. Lustig theilte uns mit, dass er zwei Bacterienarten im Blute gefunden habe, erwähnte aber gleichzeitig, dass er diesem Befunde keine besondere Bedeutung für die Entstehung der Krankheit beimesse, weil das Blut in grösseren Quantitäten überschickt und erst ca. 36 Stunden nach der Entnahme untersucht worden ist.

Unter den angegebenen Erscheinungen traten die Erkrankungen und der Tod in folgender Reihenfolge auf:

			erkrankt			gestorben	
Pferd	1	am	15. Februar,	Mittags,	am	15. Februar,	Abends.
-	2	-	15. -	Nachmittags,	-	16. -	-
-	3	-	17. -	Mittags,	-	19. -	Mittags.
-	4	-	19. -	-	-	21. -	-
-	5	-	18. März,	10 Uhr Morgens,	-	19. März,	5 Uhr Abends.
-	6	-	18. -	10 - -	-	20. -	Morgens.
-	7	-	3. April,	Morgens,	-	5. April,	-
-	8	-	6. -	-	wurde am	8. April	getödtet.

Die vorstehende Zusammenstellung zeigt, dass die Erkrankungen zweimal einige Wochen lang sistirten, so zwischen den Fällen 4 und 5, und 6 und 7.

Nachdem die 4 ersten Fälle letal geendet hatten, wurde die Fütterung geändert und das bisher gegebene Wasser durch anderes ersetzt. Als am 18. März die Erkrankungsfälle 5 und 6 eintraten, wurde der alte Stall verlassen und eine auf dem Gehöft erbaute Bretterbude mit 3 Pferden belegt, während 2 Pferde in einem Kuhstall untergebracht wurden. Zu ersteren 3 Pferden wurde am 31. März eine schwere, trächtige Stute, welche beim Ausbruch der Krankheit — am 15. Februar — sofort auf ein Nachbargehöft translocirt war, wieder zugestellt, ihr aber nur Hafer und Heu verabreicht, welche von jenem Gehöft mitgebracht wurden; Wasser erhielt sie, gleich den übrigen Pferden, aus einem in der Nähe des Gutes gelegenen Brunnen; am 3. April lag sie bereits vollständig gelähmt in der Streu. Ferner erkrankte Pferd 8, welches am 7. März als Ersatz angekauft worden war, am 6. April und wurde am 8. April, total gelähmt, getödtet.

Durch die letzten beiden Fälle wurde unsere Ansicht über die Entstehung des Leidens, die darin gipfelte, dass wir eine Infection durch ein sogen. Stallmiasma oder eine Intoxication durch Futter oder

Getränk annahmen, widerlegt, denn Pferd 7 stand nur in dem provisorisch erbauten, gut ventilirten, aber nicht zugigen Stalle und erhielt nur Futter aus dem Nachbargute, und Pferd 8 stand schon längere Zeit im Kuhstall und wurde ebenfalls mit angekaufter Fourage gefüttert; trotzdem erlagen beide Thiere der Krankheit. Durch beide Fälle ist aber erwiesen, dass die Ursache der Krankheit in dem Gehöft zu suchen war. Aber wo? und worin bestand sie? Dieses Räthsel hat bis heute seine Lösung nicht gefunden. Dass wir es mit einer Infectionskrankheit oder einer Intoxication zu thun hatten, schien uns festzustehen, und es wurde deshalb allen Momenten, die möglicherweise Veranlassung zu den Erkrankungen hätten geben können, die grösste Aufmerksamkeit geschenkt, ohne ein sicheres Resultat zu erlangen.

Zu diesen Momenten gehörte in erster Linie der inmitten der Miststätte gelegene Wasserbehälter, aus welchem die Thiere getränkt worden waren. Das Wasser dieses Reservoirs war eine trübe, jauchige Flüssigkeit, und die hier und in Köln ausgeführten Untersuchungen desselben ergaben einen grossen Procentsatz an organischen Substanzen. 1 Liter desselben enthielt nach Dr. Schridde 2,072 Grm. Fixa, und diese setzten sich aus 1,298 Grm. anorganischen Salzen und 0,774 Grm. organischen Substanzen zusammen; von letzteren war mithin $15^1/_2$ mal mehr vorhanden, als gutes Trinkwasser nach den Angaben von Pettenkofer enthalten soll.

Es wurde deshalb dieses Wasser nicht mehr benutzt und durch anderes aus einem in der Nähe des Gehöftes befindlichen Brunnen ersetzt; dennoch traten weitere Erkrankungsfälle auf. Der Hafer war tadellos, und das sehr gut eingeerntete Heu enthielt nur gute Gräser, Kleearten und dergleichen Pflanzen, allerdings vermischt mit einigen Blättern von Colchicum, jedoch nur in dem Grade, dass 9 Pfund Heu ca. 20 Grm. davon enthalten mochten; Equisetum, nach dessen Verfütterung ähnliche Erkrankungen beobachtet worden sind, war in dem Heu nicht vorhanden. Obgleich diese Nahrungsmittel nicht als gesundheitsschädlich bezeichnet werden konnten, wurden sie dennoch durch andere ersetzt; aber auch dieser Wechsel hatte keinen Erfolg. Auch die Ueberführung der Pferde in andere Ställe hatte, wie wir gesehen haben, keinen Nutzen.

Um ferner festzustellen, ob vielleicht eine von Thier auf Thier übertragbare Krankheit vorliege, wurden Impfungen bei Schafen, einem Pferde und weissen Mäusen mit frischem, den Kranken oder Cadavern

entnommenem Blute ausgeführt, die zu einem negativen Ergebniss führten.

Als Curiosum sei endlich erwähnt, dass ein geistlicher Herr versucht hat, durch Gebet u. s. w. den krankmachenden Geist zu bannen — es geschah dieses zwischen dem 15. Februar und 18. März —, und dass auch dieses Mittel sich als machtlos erwies.

Das Dunkel über dem Wesen und den Ursachen der Krankheit wurde auch durch die bei allen Pferden bald nach dem Tode ausgeführten Obductionen nicht aufgeklärt. Bei dem getödteten Pferde (No. 8), welches wahrscheinlich einige Stunden später verendet wäre, wenn man es nicht getödtet hätte, fand sich überhaupt keine Organveränderung vor, auch war das Blut von normaler Farbe, gerann sofort zu einem Kuchen, und das Fleisch hatte eine vollkommen gesunde Beschaffenheit.

Im Allgemeinen wurde bei der Obduction Folgendes constatirt: Die Haut und Musculatur der Seite, auf welcher das Thier verendet war, zeigten eine dunkelrothe Färbung, die übrigen Muskeln aber hatten eine normale Beschaffenheit. Das Brustfell war glatt und glänzend, die Lungen meist blutreich, aber ohne sonstige pathologische Veränderungen; nur bei Pferd 5, welches an Pneumonie gelitten hatte, waren die zungenförmigen Lappen beider Lungen hepatisirt und die Pleura pulmon. mit einer zarten fibrinösen Schicht bedeckt. Das Herz war schlaff, welk und auffallend blass, die Kammern enthielten wenig geronnenes Blut; das Endocardium zuweilen roth gefärbt; in einigen Fällen war im Pericardium bis ca. $^1/_4$ Liter roth gefärbter Flüssigkeit vorhanden. An den grossen Drüsen des Hinterleibes, mit Ausnahme der Leber, wurde nichts Abnormes festgestellt; letztere war in mehreren Fällen lehmfarbig und brüchig. Der Magen fand sich nur bei Pferd 7 verändert; die Schleimhaut der Schlundabtheilung desselben war stellenweise rothbraun gefärbt, stark geschwollen und an vielen Stellen mit bis fünfpfennigstückgrossen Erosionen besetzt, deren Grund sehr intensiv geröthet und deren Ränder gezackt und leicht aufgeworfen waren. Der Inhalt dieses Magens hatte eine blutige Beschaffenheit. Gastruslarven fanden sich nicht vor; auch konnte durch die von Dr. Schridde ausgeführte Analyse dieses Magens und seines Inhalts die Gegenwart eines Giftes nicht nachgewiesen werden. Die Dünndarmschleimhaut mehrerer Pferde zeigte einige kleine, erbsengrosse, rothe Flecke und bis bohnengrosse Defecte von zuweilen länglicher Form. Der Grund der erodirten Stellen war dunkel

geröthet; sonst liessen sich am Darme und dessen Drüsen keine Veränderungen nachweisen. Nieren und Milz waren bei allen Thieren gesund. Am Gehirn und Rückenmark konnte nichts Krankhaftes constatirt werden. Das Blut hatte eine dunkelrothe Farbe und war gerinnungsfähig; Mikroorganismen konnten, wie bereits angeführt wurde, in demselben nicht ermittelt werden.

Was die Behandlung betrifft, so sind alle inneren und äusseren Mittel, die uns indicirt erschienen, erfolglos angewandt worden. Heftig und sicher wirkende Arzneien versagten den Dienst. So wurde z. B. einem Pferde Eserin injicirt — keine Wirkung; einem anderen wurden 40 Grm. Aloe und Natr. sulfuric., hiernach 40 Tropfen Ol. Crotonis gegeben, dennoch trat kein Laxiren ein, die Fäces blieben normal.

Schliesslich wurde der evacuirte alte Stall gründlich desinficirt und anfangs Mai wieder mit den nicht erkrankten und inzwischen neuangekauften Pferden bezogen. Ein neuer Krankheitsfall ist unter diesen nicht vorgekommen. Dagegen trat im April unter dem Rindvieh dieses Gehöftes eine im hiesigen Regierungsbezirk schon mehrfach beobachtete Krankheit auf, die sich namentlich dadurch charakterisirt, dass die davon befallenen Thiere nicht im Stande sind, den gekauten Bissen, aufgenommenes Getränk oder den Maulspeichel zu verschlucken (Lähmung der Schlundmusculatur). Von drei erkrankten erlag eine Kuh, während zwei Kühe beim Uebergang zur Grünfütterung sich langsam wieder erholten. Als Ursache wurde im vorliegenden Fall der Genuss von schimmeligem Heu beschuldigt.

XXI.

Beitrag zur Heilung des Dummkollers.

Von

Ober-Rossarzt a. D. **Klemm** in Stralsund.

In der Praxis kommt als Ursache des Dummkollers nur die chronische Gehirnhöhlenwassersucht in Betracht. Andere Ursachen, wie Hydatiden, Neoplasmen, Exostosen, Stauungshyperämien, Erkrankungen der Adergeflechte etc. sind erstens sehr selten und zweitens dürften sich deren Symptome von denen des chronischen Hydrops der Ventrikel wesentlich unterscheiden, wie aus der Drehkrankheit sich schliessen lässt.

Die auffallende Vermehrung des Serums der Hirnkammern entsteht sicherlich durch einen vermehrten intracraniellen Druck, von dem schon Röber 1796, wie auch fast alle Autoren nach ihm behaupten, dass er Stumpfheit aller Sinne erzeuge. Zahlreiche klinische Thatsachen bestätigen diese Annahme. Da nun die Intensität des Dummkollers bei einem und demselben Patienten bald geringer, bald grösser ist, so muss dieser Druck ganz erheblichen Schwankungen unterliegen. Verschlimmerung wird erzeugt durch Sonnenhitze, heisse Stalldünste, schwere, „erhitzende“ Körnerfütterung, verzögerten Kothabsatz, Schweissausbruch, nach Gerlach (ger. Thierheilk., S. 261) auch durch gegestörten Haarwechsel und katarrhalische Affection der Kopfschleimhäute; dagegen vermindern sich die Dummkollererscheinungen durch alle Mittel, welche eine Abnahme des Blutdrucks erzeugen, insbesondere durch Aderlass, Abführmittel, Kälte etc. Es ist deshalb ganz erklärlich, dass die Thätigkeit des Therapeuten von jeher gegen diesen Druck sich richtete, um so mehr, als man gegen die Atrophie der Hirnkammerwände sich machtlos fühlen musste.

Aber es gelang bisher nur, den Druck zeitweise abzuschwächen,

wahrscheinlich dadurch, dass die Menge des Serums nur auf kurze Zeit vermindert wurde. Denn der seröse Erguss ist ein Symptom; das Serum drückt nicht activ, sondern überträgt und vertheilt nur den Druck, der ihm selbst mitgetheilt ist, spielt also eine völlig passive Rolle. Nicht einmal einen Gravitationsdruck kann dasselbe ausüben, denn sonst müsste man die Hirnventrikel nach unten hin mehr erweitert finden als nach oben; übrigens ist auch die verdrängte Kittsubstanz (die graue Substanz ist ja sehr resistent) schwerer als das an deren Stelle gesetzte Serum. Mithin kann die Entleerung des Serums nur dann auf längere Zeit nützen, wenn man zugleich seiner Wiedererzeugung vorbeugt, d. h. wenn man die locale Drucksteigerung beseitigt.

Leider kennen wir die Ursache nicht, welche die Adergeflechte veranlasst, sich mit Blut und die Hirnventrikel mit Flüssigkeit stärker zu füllen. Es muss ein vasomotorisches Centrum für dieselben existiren, welches zeitweilig gereizt und später chronisch gelähmt ist. Dafür spricht auch die subacute Gehirnentzündung, deren Reizungsstadium ohne nachtheilige Folgen vorübergehen, aber auch den Dummkoller im Gefolge haben kann. Der Dummkoller kann also nur dann heilbar sein, wenn es gelingen würde, die Unthätigkeit dieses hypothetischen Centrums und das Plus an Serum zu beseitigen.

Alle bisherigen Behandlungen haben dieses Ziel nicht erreicht. Die älteren Fälle vermeintlicher Heilung können wegen Unsicherheit der Diagnose das Gegentheil nicht beweisen, und die neuere Literatur hat meines Wissens nicht einen Fall von Heilung gebracht. Nur für zeitweise Besserung hatte man zahlreiche Mittel, von denen jedoch manche in neuerer Zeit als unwirksam erkannt sind, z. B. Brennen, Haarseile, Fontanelle, scharfe Einreibungen, Diuretica u. s. w. Das Anbohren der Riechkolben nach Hayne kann nur für kurze Zeit lindern und ist wegen seiner Gefährlichkeit ausser Gebrauch. Auch über die Wirkung des sonst so gerühmten Aderlasses haben sich die Praktiker entzweit, indem manche und nach meiner Meinung ganz richtig beobachtet haben, dass venaesecirte dumme Pferde nach kurzer Besserung regelmässig eine auffallende Verschlimmerung erleiden. Die Wirkung drastischer Abführmittel, sowie der Eiskühlung ist schnell vorübergehend, und somit existirte als wirklich besserndes Mittel nur allein Viborg's intravenöse Injection von Tinct. Veratri albi, welche aber auch keine Heilung bewirkt.

Der Umstand, dass durch starke Kothentleerungen eine erhebliche zeitweilige Besserung erzielt wird, bewog mich, versuchs-

weise bei mehreren Patienten Eserininjectionen zu machen. Eine subcutan applicirte Dosis von 0,1 blieb fast unwirksam; aber auch nach den stärksten durch 0,2 bewirkten Entleerungen bestand der Dummkoller in alter Stärke fort.

Hierauf versuchte ich, die Speichel- und schweisstreibende Wirkung des Pilocarpins, welche nur durch starke Alteration nervöser Centren bedingt sein kann, für den Dummkoller nutzbar zu machen. Anfänglich injicirte ich Pilocarp. mur. 0,6, später 0,8, jetzt bei Mittelpferden 1,0, bei besonders grossen und starken Thieren 1,2 subcutan in Aq. dest. q. s. Die Patienten wurden in Decken gehüllt, welche 12 Stunden nach der Einspritzung allmählich abgenommen wurden.

Der Erfolg übertraf alle meine Erwartungen. Nachdem ich fast 2 Jahre hindurch sehr zahlreiche Versuche gemacht und die so behandelten Thiere beobachtet habe, glaube ich meine Resultate wie folgt zusammenfassen zu dürfen.

Die Schweisskur mittelst Pilocarp. mur. führt in den Anfangsstadien des Dummkollers, gleichviel ob Irritationserscheinungen vorhanden sind oder nicht, fast immer positive Heilung herbei. Der Puls verbleibt nach der Kur constant auf 36—40 Schläge pr. Min., auch Appetit, Nährzustand und Arbeitstrieb werden sehr gut. Rückfälle sind bisher nicht eingetreten, mögen allerdings vielleicht noch vorkommen. Je frühzeitiger die Behandlung eingeleitet wird, desto sicherer ist der Erfolg; bei subacuter Gehirnentzündung genügt in der Regel eine Einspritzung von 0,8, um das Pferd in 24 Stunden gesund zu machen und vor dem sonst meist nachfolgenden Dummkoller zu bewahren.

In mittleren Graden und bei längerem Bestehen des Dummkollers ist der erste Erfolg dieser Kurmethode ein ähnlicher. Aber nach einiger Zeit tritt gewöhnlich ein leichtes Recidiv ein, welches jedoch durch Wiederholung der Kur fast immer vollkommen beseitigt wird.

Treten bei einem seit längerer Zeit dummkollerigen Pferde plötzliche Reizungserscheinungen auf, so ist ebenfalls das Piloc. hydrochl. ohne Bedenken in den angegebenen Dosen anwendbar und beseitigt die Anfälle mindestens auf einige Zeit, sehr häufig aber für immer. Auch der Puls ist nach der Kur normal; doch verschwinden nicht alle Dummkollersymptome. Die unregelmässige Futteraufnahme bleibt am häufigsten zurück und fast ebenso oft die Trägheit bei der Arbeit. Diese Symptome lassen sich auch durch Wiederholung der Kur nicht jedesmal beseitigen, selbst wenn man gleichzeitig Aderlass und Eiskühlung anwendet.

Ist der Dummkoller schon alt, auch wohl hochgradig, das Pferd schon bejahrt und abgetrieben, so lässt sich zwar manchmal eine unerwartet bedeutende Besserung erzielen, in der Regel jedoch wird nur der Puls wieder normal, während alle übrigen Symptome in ziemlich gleicher Stärke fortbestehen. Wenn der Kräftezustand des Patienten es erlaubt, kann man unmittelbar vor dem Einspritzen einen Aderlass machen; auch durch Kühlen des Kopfes während des Schwitzens wird die günstige Wirkung bedeutend erhöht.

Selbstverständlich habe ich solche Pferde, welche wegen Dummkoller behandelt sind, soweit möglich, vor den gewöhnlichen Ursachen desselben, besonders vor zu niedrigen, heissen, dunstigen Stallungen, energisch zu schützen gesucht. Ob die angeführten Wirkungen lange, vielleicht für die Lebenszeit der Behandelten anhalten werden, müssen die weiteren Beobachtungen lehren; jedenfalls kann erst nach längerer Zeit die vorliegende Frage mit Sicherheit beantwortet werden.

XXII.

Die städtische Fleischbeschau in Berlin in der Zeit vom 1. April 1884 bis zum 31. März 1885.

Von

Dr. **Hertwig**, städtischem Ober-Thierarzt.

Die Schlachtungen in den öffentlichen Schlachthäusern beliefen sich in diesem Berichtsjahre auf 605897 Thiere, und zwar auf:

95003	Rinder	gegen	93387	im Vorjahre,
75843	Kälber	-	78220	- -
170324	Schafe	-	171077	- -
264727	Schweine	-	244343	- -
605897	Thiere,		587027	Thiere.

Bei der Untersuchung derselben wurden die verschiedensten Krankheiten bezw. krankhaften Veränderungen beobachtet, welche je nach dem Umfange und der Art derselben zur Zurückweisung von ganzen Thieren oder von einzelnen Theilen und Organen führten. Die Zurückweisung ganzer Thiere musste erfolgen wegen:

1. Tuberculose	363	mal,
2. Rothlauf	139	-
3. Gelbsucht	39	-
4. Wassersucht	30	-
5. ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches	43	-
6. blutiger Beschaffenheit, zertreten und zu spät gestochen	17	-
7. Fäulniss	3	-
8. Osteomyelitis	1	-
Latus	635	Thiere

	Transport	635 Thiere
9.	Entzündungskrankheiten	14 mal,
10.	eigenthümlicher Erkrankung des Blutes	1 -
11.	Echinococcen	2 -
12.	Finnen	1468 -
13.	Trichinen	199 -
14.	Kalkconcremente	50 -
15.	Strahlenpilze	110 -
	Summa	2479 Thiere.

Darunter befanden sich:

74	Rinder,
19	Kälber,
48	Schafe,
2338	Schweine,
Summa 2479	wie oben.

Ausserdem wurden 83 Thiere, welche in den Stallungen verendet waren, vom Consum ausgeschlossen. Es waren dies:

1 Ochse, welcher sich an der Kette erwürgt hatte,
79 Schweine, welche an Rothlauf,
2 Schweine, welche an Darmentzündung,
1 Kalb, welches an Bauchfellentzündung verendet war.

Die Zahl der wegen der nachstehend angegebenen Krankheiten bezw. krankhaften Veränderungen zurückgewiesenen einzelnen Theile und Organe betrug:

von Rindern	23801
- Kälbern	45
- Schafen	6024
- Schweinen	11339
Summa	41209.

Die Tuberculose ist

bei Rindern	1699 mal,
- Kälbern	2 -
- Schweinen	2304 -
Summa	4005 mal

beobachtet worden und führte zur Zurückweisung von

64 Rindern und 2932 Organen derselben,
2 Kälbern,
297 Schweinen und 3410 Organen derselben.

Obgleich bei dem grössten Theil der tuberculösen Rinder ein Rückgang im Ernährungszustande vorhanden war, so konnte doch festgestellt werden, dass so hochgradig abgemagerte Thiere, wie sie im Vorjahre häufig gefunden worden waren, in diesem Jahre nicht zur Schlachtung gelangt sind.

Wegen allgemeiner Tuberculose mussten mehrere sehr fette, in voller Mast befindliche Rinder zurückgewiesen werden; bei denselben waren ausser den Erkrankungen an den Organen der Brust- und Bauchhöhle und den Lymphdrüsen daselbst auch an verschiedenen Stellen im Fleisch tuberculös erkrankte Lymphdrüsen gefunden worden.

Wenn die tuberculösen Processe sich über die Bauch- und Brusthöhle erstrecken und insbesondere die Milz und die Lymphdrüsen in grösserem Umfange erkrankt sind, so lassen sich beinahe jedesmal tuberculöse Ablagerungen in den Lymphdrüsen des Fleisches, im Fleische selber oder in den Knochen nachweisen, selbst wenn die Thiere sich in einem vollständig gemästeten Zustande befinden. Es wird daher auch bei der Beurtheilung über die Zulässigkeit des Fleisches tuberculöser Thiere als Nahrungsmittel auf dem hiesigen Schlachthofe nicht der jeweilige Ernährungszustand eines Thieres als massgebend betrachtet, sondern der Grad der Entwickelung und Ausbreitung der Krankheit.

Unter den Rindern ist die Tuberculose weniger häufig vorgekommen als im Vorjahre, und auch an den geschlachteten Thieren ist die Krankheit nicht in demselben Grade der Entwickelung und Ausbreitung beobachtet worden; unter den Schweinen dagegen ist die Tuberculose häufiger aufgetreten und hat zur Zurückweisung einer grösseren Anzahl von ganzen Thieren geführt, als im vorigen Berichtsjahre.

Im ersten Augenblick erscheint diese Thatsache durch die erheblich höhere Zahl der geschlachteten Schweine erklärt. Doch ist dies nicht der einzige Grund, sondern trägt hierzu jedenfalls der Umstand mit bei, dass in Folge des von einzelnen Regierungen erlassenen Einfuhrverbotes für Schweine russischer Race nach Preussen, keine Thiere dieser Art nach dem Vieh- und Schlachthof gebracht werden konnten und der dadurch entstehende Ausfall durch die in Preussen und Mecklenburg gezüchteten, mit englischen Racen veredelten und verfeinerten Landschweine gedeckt werden musste. Diese Thiere entwickeln sich schnell, besitzen eine bedeutende Mastfähigkeit und sind aus diesem Grunde in den norddeutschen Landwirthschaften sehr ver-

breitet. Um diese für die Viehmästerei sehr wichtigen Eigenschaften nach grösster Möglichkeit auszunutzen, werden den Thieren bei Verabreichung eines möglichst fettbildenden Futters die zur Erhaltung der Gesundheit nothwendigen Lebensreize, vorzugsweise die Bewegung entzogen, weil sie der Fettbildung nachtheilig sein würden. Durch diese abnorme Lebensweise wird ein abnormer Gesundheitszustand bedingt, welcher keine kräftige Entwickelung und keine kräftige Nachzucht gestattet und schliesslich zu der jetzt unter den Schweinen der sogenannten feineren oder veredelten Racen so stark verbreiteten Tuberculose und Scrophulose geführt hat.

Die Schweine russischer, serbischer und der Bakonyrace, welche sich in ihrer Heimath einer naturgemässen Lebensweise erfreuen, leiden höchst selten an einer dieser Krankheiten, sind aber — besonders die russischen und serbischen Schweine — entgegengesetzt den einheimischen Schweinen sehr viel häufiger mit Finnen durchsetzt.

Der Form nach war bei den zurückgewiesenen Rindern die Perlsucht, verbunden mit Erkrankung anderer Organe, vorzugsweise der Mesenterialdrüsen, vorherrschend, wogegen bei den Schweinen Bildung von Perlknoten nur sehr selten vorgekommen und das Leiden in den meisten Fällen als Lungentuberculose mit gleichzeitiger Erkrankung der Lymphdrüsen aufgetreten ist. Auch die Neigung zur Zerstörung der Knochen bestand bei der Tuberculose der Schweine verhältnissmässig sehr viel häufiger als bei der der Rinder. Von den im laufenden Berichtsjahre zurückgewiesenen 297 Schweinen waren 265 mit mehr oder weniger umfangreichen Zerstörungen der Knochen behaftet, während unter den 64 tuberculösen Rindern kein Fall von Knochentuberculose zu constatiren war.

Der Rothlauf ist bei Schweinen 247 mal festgestellt worden, und zwar 168 mal an ausgeschlachteten, 79 mal an verendeten Thieren. Derselbe war nur 29 mal in einem so geringen Grade, als oberflächliche partielle Hautentzündung, aufgetreten, dass die Zulassung des Fleisches zum Consum ausgesprochen werden konnte. Bei den übrigen 139 geschlachteten Thieren war die Krankheit entweder mit Magen- und Darmentzündung verbunden, oder die Hautentzündung hatte eine grosse Ausdehnung gewonnen und die unter der Haut liegenden Theile mit ergriffen. In dem letzteren Falle waren die inneren Organe zwar gesund, das Herz und die Lungen aber mit schwarzem, theerartig flüssigem, nicht vollständig geronnenem Blute überfüllt. Eine mehr

oder weniger starke Ueberfüllung der Leber mit Blut findet sich stets, selbst bei geringgradigem Rothlauf.

Bei einem dieser Thiere, bei welchem die Krankheit einen ausnehmend hohen Grad erreicht hatte, waren sämmtliche Organe und das Fleisch unmittelbar nach dem Schlachten in Zersetzung, und wenige Stunden später, unter Entwickelung eines kothähnlichen Geruches, in hochgradige Fäulniss übergegangen. Das Blut war unvollkommen geronnen und von schwarzrother Farbe. Durch die mikroskopische Untersuchung wurden Stäbchen und 8förmige Coccen, sogenannte Doppelcoccen, im Blute gefunden, welche Pasteur für die Erreger dieser Krankheit hält. In Rücksicht darauf, dass der Name „Rothlauf" nicht das Wesen der Krankheit, sondern nur ein Symptom derselben bezeichnet, und hierunter sowohl einfache, leichte oberflächliche Hautentzündungen, als auch schwere innere, mit Blutzersetzung und Hautentzündung verbundene Leiden verstanden werden, ist die Beurtheilung des Fleisches für die Zulassung zum Consum eine verschiedene, je nach Lage des gegebenen Falles Im Allgemeinen lässt sich darüber Folgendes sagen.

In den Anfangsstadien, in welchen nur einzelne Hautstellen afficirt sind, hellroth erscheinen, und Fleisch, Eingeweide, Blut und Fett von normaler Farbe und Beschaffenheit sind, auch in kurzer Zeit eine vollkommene Todtenstarre eintritt, kann das Fleisch nach Entfernung der erkrankten Hautstellen ohne Bedenken zum Consum zugelassen werden. Wenn aber die Haut zum grössten Theil geröthet ist und die Röthung sich auf die unter der Haut liegende Fettschicht erstreckt, oder einen Stich ins Violette angenommen hat, wenn ferner die Organe der Brust- und Bauchhöhle, insbesondere die Milz, mit Blut stark überfüllt, oder die letztere geschwellt und erweicht ist, wenn das Blut nicht vollkommen geronnen, besonders aber wenn die Krankheit mit katarrhalischer Entzündung des Magens oder Darmcanals verbunden ist, — muss das Fleisch als ungeeignet zur menschlichen Nahrung betrachtet und zurückgewiesen werden.

Eine bezüglich der Beurtheilung des Fleisches von in geringem Grade an Rothlauf erkrankten Thieren sehr wichtige Erscheinung ist das Nachröthen der Haut und des Fettes. Sehr häufig nämlich nehmen innerhalb 6—8 Stunden nach der Schlachtung die zu Lebzeiten oder unmittelbar nach dem Tode schwach gerötheten Hautstellen eine dunklere Färbung an, und selbst die zur Zeit des Schlachtens weiss gewesenen Haut- und Fettpartien färben sich roth.

Zur Gewinnung eines sicheren Urtheils ist es daher nothwendig, auch bei anscheinend im geringen Grade erkrankten Thieren die Untersuchung nach Ablauf einiger Stunden zu wiederholen.

Wegen Gelbsucht wurden 57 Thiere, nämlich 2 Rinder, 3 Kälber, 13 Schafe und 39 Schweine vorläufig beanstandet, doch konnten nach einer wiederholten Untersuchung 18 Thiere freigegeben werden. Es blieb die Zurückweisung aufrecht erhalten für 39 Thiere.

Wassersucht, verbunden mit Abmagerung, ist bei 30 Schafen vorgekommen und hat zur Zurückweisung dieser Thiere geführt. Als Ursache wurde bei allen Erkrankung der Leber und massenhafte Einwanderung von Leberegeln festgestellt.

Ekelerregende Beschaffenheit des Fleisches veranlasste die Zurückweisung von 43 Thieren (40 Schweinen und 3 Kälbern). Bei den Schweinen, welche im Uebrigen gesund waren, lag die Ursache in der durch Fütterung mit Fischen herbeigeführten Veränderung des Fleisches; dasselbe hatte einen penetranten, dem Fischthran ähnlichen Geruch und eine fette, schmierige Beschaffenheit angenommen. Das Fett war durchgängig von gleicher Beschaffenheit und hatte in den meisten Fällen eine graugelbe Farbe.

Bei dem einen Kalbe hatte, jedenfalls in Folge unvorsichtigen Verladens auf dem Transport, Berstung der Harnblase und demzufolge Austritt des Urins in den freien Raum der Bauchhöhle stattgefunden. Die beiden anderen Kälber hatten, weil sie zu jung und nicht kräftig genug für den Transport waren, auf demselben stark gelitten.

Wegen blutiger Beschaffenheit des Fleisches, d. h. wegen umfangreicher Blutaustretungen in und zwischen den Muskeln, gleichzeitig verbunden mit Zerreissung und starker Quetschung derselben, sind 17 ganze Thiere (2 Kühe, 2 Kälber, 7 Schafe, 6 Schweine) zur menschlichen Nahrung für ungeeignet befunden worden. Die Ursachen zu dieser Beschädigung der Thiere liegen grösstentheils in der unzweckmässigen Verladung auf der Eisenbahn. Sehr häufig werden die Waggons mit Thieren überfüllt, oder Thiere verschiedener Art gleichzeitig in einem Waggon transportirt. Beinahe an jedem Markttage werden derartig mehr oder weniger stark beschädigte Thiere gefunden; in geringen Graden werden nur die blutig durchtränkten Fleischpartien entfernt und die gesunden Theile freigegeben. Auf diese Weise gelangten

236,0 Kilo Rindfleisch,
7,5 - Kalbfleisch,

3,0 Kilo Hammelfleisch,
1245,5 - Schweinefleisch

zur Zurückweisung.

Durch erhebliche Verletzungen beschädigte oder in Folge derselben bereits erkrankte Thiere werden nicht erst zum Verkauf zugelassen, sondern direct in das polizeiliche Schlachthaus geschafft. Nach gefälligen Mittheilungen des Herrn Dep.-Th. Wolff sind dort 176 Thiere, welche blutig und gequetscht waren, verworfen worden. Ausserdem sind in das polizeiliche Schlachthaus als verendet 691 und als zu spät gestochen 284 Thiere eingeliefert und mit Beschlag belegt worden. Der überwiegend grösste Theil dieser Thiere ist, wie mir aus eigener Anschauung und durch Mittheilungen von Handelsleuten und Commissionären bekannt ist, in Folge überhäufter oder sonst ungeeigneter Verladung verunglückt. Die Schuld trifft in den meisten Fällen die Versender, welche, sobald es ihr Vortheil zu erheischen scheint, die behördlichen Anordnungen zu umgehen suchen.

Gelegentlich der diesseits in den Kellern der Schlachthäuser vorgenommenen Revisionen wurden 3 ganze Thiere (1 Kalb, 1 Schaf, 1 Schwein) und folgende einzelne Theile:

3 Kilo Rindfleisch,
14 - Kalbfleisch,
84,5 - Schweinefleisch,
27 Rinderlungen,
20 Rinderlebern,
1 Schaflunge,
14 Rindermilzen,
4 Schweinemilzen

in Fäulniss übergegangen gefunden und deswegen zurückgewiesen.

Wegen Entzündung des Knochenmarkes, verbunden mit Blutaustretungen (Osteomyelitis haemorrhagica), ist ein Ochse zur menschlichen Nahrung ungeeignet befunden worden.

Das betreffende Thier, ein junger, sehr gut genährter und kräftig entwickelter Ochse, hatte im lebenden Zustande keine Erscheinungen irgend welcher Krankheit gezeigt. Nach dem Zerlegen des geschlachteten Thieres wurden sämmtliche Knochen an der Aussenfläche von gelbbrauner Farbe und im Innern mit einer dickbreiigen, schwarzrothen, blutigen Masse — dem erkrankten Knochenmark — angefüllt gefunden. Das Brustbein und die Knochen der Wirbelsäule waren ausserordentlich porös und schwammig und zeigten auf der Fläche

eines Längenschnittes etwa 3—6 Cm. grosse, nur durch dünne Knochenschichten von einander getrennte, runde und ovale Höhlen, welche mit erkranktem Markgewebe von der oben angegebenen Beschaffenheit angefüllt waren.

Von den verschiedenen Knochen sind geeignete Stücke den pathologischen Instituten der Charité und der Thierarzneischule zugesandt worden, und hat Herr Geheimrath Prof. Dr. Virchow die Güte gehabt, seine Ansicht über die qu. Krankheit mitzutheilen, welche dahin ging, dass das Leiden eine hämorrhagische Osteomyelitis sei, wie sie bei perniciöser Anämie, Scorbut u. s. w. vorkommt.

Wegen Echinococcen sind 2 ganze Schweine, deren Musculatur stark mit diesen Parasiten durchsetzt war, und eine grosse Anzahl von Organen, nämlich:

8911 Lungen und
6712 Lebern,

Summa 15623 Organe

mit Beschlag belegt worden.

Das Vorhandensein von Finnen machte die Zurückweisung von 1467 Schweinen und 1 Rinde nothwendig. Wie ich oben bereits erwähnt habe, ist trotz der mehr geschlachteten 20000 Schweine die Zahl der finnigen Thiere um 154 geringer gewesen als im Vorjahre, und zwar in Folge des Fortbleibens der russischen Schweine, welche vorzugsweise als die Träger der Finnen bekannt sind. Im verflossenen Berichtsjahre wurden 131 russische Schweine wegen Finnen zurückgewiesen, in diesem Jahre, d. h. bis zu dem Zeitpunkt, an welchem der Import derselben verboten wurde, — nur 41. — 542 Schweine waren in hohem Grade — 489 mässig — und 436 schwach mit Finnen durchsetzt. Mit Ausnahme der Lungen, der Leber und der Milz sind die Finnen in allen Organen gefunden worden. Im Gehirn waren sie nicht selten, und fanden sie sich dort sowohl unter der Hirnhaut als auch in der grauen und weissen Substanz des Gehirns selbst. Einmal sind diesllben auch im Rückenmark und wiederholt in verschiedenen Lymphdrüsen gefunden worden.

Bei dem erwähnten Rinde, einem jungen 3jährigen Bullen, waren die Finnen in allen willkürlichen Muskeln und im Herzen zahlreich vorhanden. Die bei Rindern vorkommenden Finnen sind nicht identisch mit den Finnen der Schweine, sondern unterscheiden sich wesentlich von diesen und gehören einem besonderen Bandwurm, Taenia

mediocanellata, an, welcher ebenfalls, wie der Bandwurm der Schweinefinne, beim Menschen vorkommt.

Die Rinderfinne, und dementsprechend auch der dazu gehörige Bandwurm, kommt im nördlichen Deutschland nicht so häufig vor wie im südlichen, in Oesterreich und in Baiern. In Italien und in der Türkei wird sie häufiger gefunden als die Schweinefinne. Am meisten verbreitet ist die Rinderfinne im nördlichen Afrika und in einzelnen Ländern des Orients, in welchen kein Schweinefleisch, wohl aber viel rohes Rindfleisch genossen wird und daher die Mehrzahl der Menschen von Kindheit an am Bandwurm leidet.

In Folge umfangreicher Einwanderung von Leberegeln oder der hierdurch hervorgerufenen krankhaften Veränderungen mussten die Lebern von

6193 Rindern,
24 grösseren Kälbern,
2073 Schafen,
163 Schweinen,

in Summa von 8453 Thieren zurückgewiesen werde.

Wegen Fadenwürmer in den Lungen sind zurückgewiesen worden

1028 Schweinelungen,
186 Schaflungen.

Wegen Entzündung und deren Folgen in den verschiedensten Stadien sind verworfen die Lungen von

1254 Rindern,
6 Kälbern,
58 Schafen,
847 Schweinen,

in Summa von 2165 Thieren, und die Lebern von

540 Rindern,
131 Schafen,
136 Schweinen,

in Summa von 807 Thieren.

Ausserdem sind 2435 grössere, ziemlich ausgetragene, ungeborene Kälber und 6512 Kälber in einem jüngeren Entwickelungszustande zurückgewiesen. Der früher sehr umfangreiche Handel mit ungeborenen Kälbern vom Centralschlachthof ist durch consequentes Einschreiten dagegen, welches stets mit gerichtlicher

Bestrafung der Contravenienten endete, nunmehr als unterdrückt anzusehen.

Die Klauenseuche ist unter 44 meist kleinen Schweinebeständen in geringem Umfange und in sehr leichter Form aufgetreten, so dass das Fleisch der erkrankten Thiere nach Entfernung der afficirten Fusstheile zum Genuss freigegeben werden konnte.

Die mikroskopische Fleischschau wurde im verflossenen Berichtsjahre von 93 Fleischbeschanern und 30 Probenehmern ausgeführt, zu welchen für die stärkeren Schlachttage im Winterhalbjahre beständig ein Aushülfspersonal von 16 Hülfsbeschauern und 2 Hülfsprobenehmern herangezogen wurde, von denen ein Theil gegen den Schluss des Jahres hin definitiv angestellt wurde. Für diejenigen Tage vor dem Weihnachtsfest und vor Fastnacht, an welchen die Schlachtungen erfahrungsgemäss eine besondere Höhe erreichen, werden vorübergehend besondere Hülfskräfte in Anspruch genommen.

Durch die Untersuchungen im Fleischschauamt sind ermittelt worden:

199 Schweine mit Trichinen,
110 - - Strahlenpilzen,
50 - - Kalkconcrementen im Fleisch.

Von den trichinösen Schweinen gehörten 196 den einheimischen Landschlägen und je 1 der russischen, serbischen und Bakonyrace an.

Die Trichinen befanden sich in 152 Fällen in einem entwickelungsfähigen Zustande, 45 mal waren sie abgestorben und verkalkt. 2 mal wurden wandernde Trichinen gefunden. Wiederholt sind entwickelungsfähige, lebende Trichinen neben abgestorbenen in einem Schweine gefunden worden; es beweist dies, dass diese Schweine zu verschiedenen Zeiten sich durch den Genuss trichinösen Fleisches angesteckt hatten.

Die an Ratten und Meerschweinchen fortgesetzten Fütterungsversuche von mit Strahlenpilzen durchsetztem Fleisch führten zu keinem positiven Resultat. Es kann dieser Ausfall möglicherweise darin seinen Grund haben, dass die gewählten Versuchsthiere immun gegen die Einwirkung der Strahlenpilze sind, da auch die Fütterung mit Actinomycesknoten vom Rinde und Actinomyceseiter vom Menschen keine der Actinomycose ähnliche Veränderungen hervorrief. Das Fleisch der mit Strahlenpilzen durchsetzten Schweine ist stets einer genauen Beobachtung unterworfen und ist hierbei festgestellt worden,

dass diese Pilze eine zerstörende Wirkung auf das Fleisch ausüben. Es hat sich ergeben, dass etwa 6—12 Stunden nach dem Schlachten die pilzhaltigen Stellen des Fleisches die hellrothe Farbe verlieren, eine gelblichgraue Färbung und eine ausserordentlich hochgradige wässerige Beschaffenheit annehmen, besonders dann, wenn die Pilze ein höheres Entwickelungsstadium erreicht haben.

Ferner zeigten die Muskelfasern eine Veränderung, welche bei dem im vorigen Jahre zu Gebote stehenden Untersuchungsmaterial nicht beobachtet worden war. In meinem vorjährigen Bericht hatte ich erwähnt, dass man an der erkrankten Muskelfaser knotige Auftreibungen und Ausbuchtungen (Runzelung) wahrnehmen kann. Durch das in diesem Jahre reichlicher vorhandene Material wurde festgestellt, dass nach dieser Veränderung die contractile Substanz in unregelmässige, von feinem Pilzmycel durchwucherte Trümmer und Schollen zerfällt, aus welchen die keulenförmigen Mycelzweige dichtgedrängt zu mannigfach gestalteten Rasen hervorwachsen. Diese Rasen bilden nach ihrer Verkalkung verschieden geformte, mehr oder weniger charakteristische Concretionen.

Ueber die Lebensverhältnisse des Pilzes vor seinem Auftreten als schädlich wirkende Ursache im Körper der Menschen und Thiere ist etwas Bestimmtes auch jetzt noch nicht bekannt.

Nach Dr. J. Israel, dirigirendem Arzt am jüdischen Krankenhause hierselbst (Klinische Beiträge zur Actinomycose des Menschen, Berlin 1885), findet man in den stets als Leptothrix angesprochenen Pilzmassen im Zahnschleim, in cariösen Zähnen und in den Tonsillen Bilder, welche frappant gewissen Actinomycesrasen gleichen, so dass es sehr wohl möglich wäre, dass sich neben den als Leptothrix bezeichneten Pilzmassen bisweilen Vorstufen des Actinomyces befinden, die gelegentlich zu typischer Entwickelung im Körperinnern gelangen.

In den Kalkconcrementen, wegen welcher 50 Schweine zurückgewiesen worden sind, liessen sich in einigen Fällen die Reste vom Hakenkranz der Finnen, in anderen Fällen die Reste von Trichinen, Psorospermien und von Strahlenpilzen erkennen.

Ferner sind in den Muskeln von 7 Schweinen, und zwar wieder vorwiegend in den Kehlkopfsmuskeln, Distomeen gefunden worden. Das Fleisch der betreffenden Schweine ist freigegeben.

Auch der vom Professor Zopf in Halle als Haplococcus bezeichnete, im Schweinefleisch vorkommende Schleimpilz ist in 2 Exemplaren in einem Schwein gefunden worden. Dieselben sind als Dauer-

präparat hergerichtet und der Sammlung einverleibt. Auf das Fleisch des betreffenden Schweines hatten die Pilze keinen Einfluss ausgeübt und ist dasselbe daher freigegeben worden.

Die bisher bezüglich der Leitung und Technik der mikroskopischen Fleischschau beobachteten Grundsätze haben sich bewährt und lag deshalb keine Veranlassung vor, von denselben abzuweichen. Ein besonderes Gewicht wurde auf die genaue Ausführung der Nachrevisionen der von den Fleischbeschauern für trichinenfrei erklärten Präparate gelegt, und wurden hierbei entdeckte Unregelmässigkeiten stets streng gerügt oder sogar mit sofortiger Entlassung bestraft.

Die zur Aushülfe angenommenen Hülfskräfte wurden in dieser Weise besonders scharf controlirt, einestheils der allgemeinen Sicherheit wegen, anderntheils um ein Urtheil über die Fähigkeit und Zuverlässigkeit der einzelnen Personen zu gewinnen und um sie auf die Wichtigkeit und Verantwortlichkeit ihres Berufes hinzuführen.

In dem Umstande, dass ein Fleischbeschauer sich stets der Grösse seiner Verantwortlichkeit bewusst ist und dementsprechend die Untersuchung ausführt, sowie in einer guten, gründlichen Vorbereitung liegt nach meiner Ansicht der Schwerpunkt für die Sicherheit der Untersuchung.

Von Gegnern der mikroskopischen Fleischschau wird behauptet und ist — auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Magdeburg im September 1884 — ausgesprochen worden, dass die mikroskopische Fleischschau nicht nur unnütz, sondern sogar schädlich sei. Wenngleich die von Gegnern angeführten Gründe sowohl an Ort und Stelle, als auch später in der Literatur als nicht stichhaltig widerlegt worden sind, so erscheint es nicht unangebracht, auch an dieser Stelle das Für und Wider kurz zu beleuchten.

Vom Medicinalrath Dr. Wasserfuhr, einem besonderen Gegner der mikroskopischen Fleischschau, ist in jener Versammlung hervorgehoben worden: „dass in vielen Fällen die Verhütung der Trichinenkrankheit bei Menschen durch die mikroskopische Untersuchung verhindert sein möge, im Allgemeinen aber habe die Erfahrung gelehrt, dass in den Gegenden, in welchen eine allgemeine Trichinenschau eingeführt ist, trotzdem sporadische und epidemische Erkrankungen an Trichinose bei Menschen vorkommen, und es sei nicht einmal eine grössere Sicherheit vor solchen Erkrankungen gegen früher bemerkbar. Es folge hieraus, dass die Trichinenschau in den meisten Fällen nur

in der oberflächlichen Untersuchung einiger weniger Muskelproben durch ungeübte, oft nicht einmal gewissenhafte Personen bestehe."

Die Richtigkeit dieses Ausspruches ist vielfach durch die Erfahrung bestätigt worden, und muss daher — soweit es sich um Districte handelt, in welchen die Trichinose sporadisch oder epidemisch mit schweren Erkrankungen, oder wiederholt auftritt — unbedingt anerkannt werden. Das heisst aber mit anderen Worten nichts mehr und nichts weniger, als dass die Trichinenschau ein unzuverlässiges Schutzmittel ist, sobald sie nicht sorgfältig durch geübte und gewissenhafte Personen ausgeführt wird.

Als Schutzmittel an Stelle der abzuschaffenden mikroskopischen Untersuchung empfiehlt Herr Medicinalrath Dr. Wasserfuhr vollständiges Durchkochen resp. Durchbraten des Fleisches, Zurückdrängen des Genusses von rohem Fleisch und amtliche Warnungen. Schliesslich erklärt Herr Medicinalrath Dr. Wasserfuhr die Trichinenschau für ein Mittel, um die Trichinose in Nord- und Mitteldeutschland zu verewigen, — indem das Publicum, in trügerische Sicherheit gewiegt, beim Genuss rohen Schweinefleisches verharrt, — und hällt sie von diesem Gesichtspunkte aus nicht nur für unnütz und unzweckmässig, sondern gradezu für schädlich.

Es ist richtig: es ist von Seiten vieler Fleischbeschauer unverantwortlich verfahren worden; Fälle, in welchen vereidete Fleischbeschauer keine Untersuchung der ihnen zugestellten Proben vorgenommen, trotzdem aber den ihnen persönlich anvertrauten amtlichen Stempel dem Schlächter behufs Abstempelung der Schweine ins Haus geschickt hatten — und dann wenige Stunden später bei einer oberflächlichen Untersuchung der Proben zahlreiche Trichinen fanden —, stehen nicht vereinzelt da.

Die mikroskopische Fleischschau als amtliche Einrichtung trifft nur der Vorwurf, welcher allen menschlichen Einrichtungen zu machen ist, nämlich, dass sie an Unvollkommenheit leidet. Derselbe Vorwurf aber trifft die von Herrn Dr. Wasserfuhr empfohlene Schutzmassregel des Durchkochens und Durchbratens, weil die Ausführung dieser Massregel ebenfalls nur dann mit Sicherheit erfolgen wird, wenn sie durch sachkundige und zuverlässige Personen geschieht. In gewöhnlichen Restaurationen, bei Volksbelustigungen, Schützenplätzen u. s. w., wo die Gelegenheit zur Verwerthung zweifelhaften Fleisches und zu Masseninfectionen besonders gegeben ist, werden die feilgehaltenen Fleischwaaren wohl niemals in einer eine absolute Sicherheit gewäh-

renden Weise durchgekocht sein, und es werden diejenigen Leute, welche im guten Glauben derartige Fleischwaaren verzehren, sich gewiss in dem Zustande einer trügerischen Sicherheit befinden.

Die empfohlenen Warnungen gegen den Genuss rohen Fleisches sind gut und können nicht oft genug wiederholt werden. Aber es ist leider zu befürchten, dass sie erfolglos bleiben werden. Wir haben die Erkrankungen in Folge des Genusses rohen trichinösen Fleisches in bestimmten Bezirken wiederholt und in der mörderischsten Weise auftreten sehen, wir wissen, dass den Leuten in jenen Gegenden die Gefährlichkeit des Genusses des rohen Schweinefleisches und die Schrecklichkeit der Trichinenkrankheit genau bekannt ist, — trotzdem aber und trotz dieser erhaltenen denkbar schärfsten Warnungen können wir uns täglich überzeugen, dass die Leute nach wie vor bei dem Genuss rohen Fleisches verharren.

Beide Massregeln, das Durchkochen und Durchbraten, sowie die öffentlichen Warnungen erreichen — ebenso wie die mikroskopische Untersuchung — den beabsichtigten Zweck nur bei Erfüllung gewisser Voraussetzungen, stehen also in dieser Beziehung gleichwerthig da.

Nun hat aber die amtliche mikroskopische Untersuchung den Vorzug vor dem privatim ausgeführten Kochen und Braten des Fleisches, dass sie trotz vieler klar zu Tage liegenden Schwierigkeiten leichter durchzuführen und zu überwachen ist. Ferner gewährt sie den Vortheil, dass durch sie trichinöses Fleisch (event. Trichinenherde) ermittelt, in Folge dessen unschädlich beseitigt und die Bildung von neuen Trichinenherden verhütet werden kann. Ausserdem kann wohl nicht bezweifelt werden, dass von den im Jahre 1883 in Preussen allein durch die mikroskopische Fleischschau ermittelten und dadurch dem Consum entzogenen 2199 trichinösen Schweinen manche Erkrankung an Trichinen entstanden wäre, wenn das Fleisch dieser Thiere in den Verkehr gelangt sein würde. Das im letzteren Falle entstandene Unglück hätte unsäglich werden können; dass es verhütet worden, ist das Verdienst der mikroskopischen Fleischschau allein.

Die Trichinenepidemien, sowie die sporadischen schweren Erkrankungen, welche trotz der angeordneten Untersuchungen aufgetreten sind, müssen den betreffenden Fleischbeschauern persönlich zur Last gelegt werden, weil die bei den verschiedenen Ausbrüchen der Trichinose stattgehabten Untersuchungen der Ueberreste des genossenen Fleisches stets ergeben haben, dass dasselbe stark mit Trichinen durchsetzt war, also bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit bestimmt hätte

als trichinös erkannt werden müssen. Wenn auch bestimmte Stellen im Körper als Prädilectionsstellen der Trichinen bekannt sind, so geht die Verbreitung derselben bei starker Einwanderung doch nicht in der Weise vor sich, dass sie sich an einer dieser Stellen massenhaft niederlassen und an einer anderen gar nicht, sondern sie sind alsdann an allen Stellen zahlreich vorhanden. Hieraus rechtfertigt sich die Annahme, dass niemals in solchen Fällen eine Untersuchung des Fleisches stattgefunden hat.

In Berücksichtigung dessen, dass das Kochen nicht überall durchführbar ist, und selbst in Verbindung mit der zur Zeit allerdings vielfach noch sehr unvollkommenen Fleischschau keinen absoluten Schutz gewährt, muss man darauf bedacht sein, beide Schutzmassregeln so viel als möglich zu vervollkommnen, darf aber nicht eine derselben fallen lassen. Ausserdem ist die grosse Menge des Publicums, welche gezwungen ist, in Speisehäusern zu essen, nicht in der Lage, sich selbst zu schützen, weshalb es eine Pflicht der zuständigen Behörden ist, hier schützend einzugreifen, und zwar, weil es auf eine andere Weise nicht geht, durch die mikroskopische Fleischbeschau.

Als Massregeln, welche geeignet sind, die Sicherheit der Untersuchung nach Möglichkeit zu erhöhen, und deren Einführung auf dem platten Lande ohne Schwierigkeiten geschehen kann, würde ich folgende empfehlen:

1. Die Fleischbeschauer müssen vor allen Dingen sehr gut vorbereitet sein für die Trichinenschau und müssen in jeder Beziehung zuverlässige Leute sein.

2. Die von der Behörde festgesetzte Untersuchungsgebühr darf von den Fleischbeschauern nicht unterschritten werden. Die Festsetzung des Preises ist erforderlich, um zu verhüten, dass durch unreelle Concurrenz die Untersuchungen für 20 und 25 Pfennige, und zwar diesem unzureichenden Preise entsprechend, ausgeführt werden.

3. Seitens der Behörden sind nicht nur die Muskeln zu bestimmen, aus welchem die Proben für die Untersuchung entnommen werden müssen, sondern es ist auch die Grösse und Zahl der Präparate, sowie die zur Ausführung der Untersuchung nothwendige Zeit genau vorzuschreiben. So lange diese Bestimmungen nicht durchgängig in die Regierungsverordnungen aufgenommen sind, ist es nicht möglich, die negativen Resultate der mikroskopischen Fleischschau für sichere zu halten, weil ein Fleischbeschauer keinen Verstoss gegen eine Verordnung begeht, welche diese Bestimmungen nicht enthält,

sobald er nur von jeder der vorgeschriebenen Proben ein einziges winziges Stückchen in möglichst kurzer Zeit untersucht, also eine vollständig unzureichende Untersuchung ausführt.

4. Die Untersuchungen sind auch auf die Schweine auszudehnen, welche nicht für den öffentlichen Consum, sondern für den eigenen Bedarf geschlachtet werden.

5. Oeffentliche Bekanntmachungen von dem Auffinden eines trichinösen Schweines unter Nennung des Fleischbeschauers, und event. die Auszahlung einer Prämie würden von grossem Nutzen sein.

Zum Schluss habe ich noch einige Mittheilungen allgemeiner Natur über den Betrieb und Verkehr auf dem Schlachthofe zu machen.

Die Schlachtungen wurden im Laufe des verflossenen Berichtsjahres von ca. 700 Schlächtern ausgeführt. Aus der Vergleichung der Summe der geschlachteten Thiere mit den bezüglichen Zahlen des Vorjahres ist zu ersehen, dass die Schlachtungen erheblich an Umfang zugenommen haben, besonders tritt dies bei den Schweinen hervor, deren Zahl die des Vorjahres um rund 20000 übertrifft. Als einen sehr erfreulichen Umstand kann ich anführen, dass die Qualität der Thiere, besonders der Rinder, in diesem Berichtsjahre eine erheblich bessere geworden ist, als sie früher war. Diese günstige Aenderung kann ich nur als eine unmittelbare Folge des Schlachtzwanges und der obligatorischen Fleischschau betrachten, weil hierdurch die Händler und Schlächter abgehalten werden, derart abgemagerte Thiere zu kaufen, wie solche früher und bis zur Durchführung des Schlachtzwanges an jedem Markttage nach Berlin geschafft wurden und der Controle entzogen werden konnten. Es erfüllt also auch in dieser Beziehung der Schlachtzwang seine sanitäre Aufgabe.

Der Export von frischem Schweinefleisch und Fett nach verschiedenen Gegenden Deutschlands, sowie der Export von geschlachteten Schafen nach Frankreich haben erheblich zugenommen, der letztere betrug in diesem Berichtsjahre 26020 Schafe gegen 18591 des Vorjahres. Die grösseste Zahl der an einem Tage geschlachteten Thiere belief sich auf 4643, darunter 2062 Schweine; es war dies am 22. December.

In der Absicht, eine bessere Ausnutzung der zurückgewiesenen Thiere zu erzielen, hat das Königl. Polizeipräsidium im Einvernehmen mit dem Magistrat unter dem 22. Juli 1884 gestattet, dass die Verwerthung solcher Schweine, welche mit Tuberculose, Actinomycose

oder mit Kalkkörperchen in der Musculatur behaftet sind, unter folgenden Bedingungen geschehen darf:

1. Von den mit Tuberculose behafteten Schweinen darf nur das Fett in der auf dem Schlachthofe errichteten Schmelzküche ausgeschmolzen und zum Genuss verwendet, Eingeweide und das Fleisch dagegen dürfen nur in der bisherigen Weise ausgenutzt werden, werden also der Abdeckerei überwiesen.

2. Die mit Actinomycose behaftet befundenen Schweine dürfen unter denselben Bedingungen, wie bisher die finnigen Schweine, in der auf dem Schlachthofe befindlichen Schmelzküche ausgeschmolzen und darf das gewonnene Fett beliebig ausgenutzt werden.

3. In gleicher Weise, wie unter 2 angegeben, darf mit solchen Schweinen verfahren werden, in deren Musculatur Kalkconcremente gefunden werden, falls letztere nicht etwa auf das Vorhandensein von Trichinen zurückzuführen sind.

Die Direction der Königl. Thierarzneischule hat in diesem Jahre beanstandetes Material wiederum zu Studienzwecken benutzt, indem durch den Docenten Herrn Eggeling wöchentlich einer Anzahl Studirender an denselben demonstrative Vorträge gehalten wurden.

Die im vorigen Jahre zu Studienzwecken angelegte Sammlung von makroskopischen und mikroskopischen Präparaten konnte vergrössert und verbessert werden. Dieselbe besitzt mehrere Präparate von selten gefundenen Objecten. Ebenso sind zur Ausführung von wissenschaftlichen Untersuchungen einige der wichtigsten bacterioskopischen Apparate, sowie Sammelgläser und Bücher angekauft worden.

Ferner ist ein für den Schlachthof sehr wichtiger und bereits unentbehrlich gewordener Gegenstand — ein Esmarchscher Verbandkasten kleineren Formats — angekauft worden. Derselbe wurde im December v. J. in Benutzung genommen und diente bis zum Schluss des Berichtsjahres 40 mal bei leichteren und schwereren Verletzungen der Schlächter zur Anlegung des ersten Nothverbandes durch die städtischen Thierärzte.

Mittheilungen

aus den

amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.

Berichtsjahr 1882/83.

Zusammengestellt von

Dr. **J. Esser** und Dr. **W. Schütz.**

(Schluss — s. Bd. XI, S. 294.)

III. Oeffentliche Gesundheitspflege.

A. Ueberwachung der Schlachtviehmärkte, der Schlachthäuser und des Fleischverkaufes.

Die Gesammtzahl der Beschlagnahmen bei der Revision der Fleisch- und Fischmärkte in Berlin belief sich im Berichtsjahre auf 449; das Gewicht der confiscirten animalischen Nahrungsmittel betrug 6869,75 Kgrm., und zwar: 396 mal mit 5017 Kgrm. Fleisch, 35 mal mit 872,25 Kgrm. Wildpret und Geflügel und 18 mal mit 980,50 Kgrm. Fischen. Ausserdem wurden in den Fleischschauämtern confiscirt: 1643 Schweine im Gewichte von 83431 Kgrm.; ferner 13 Lungen, 159 Lebern und 25 Lungen und Lebern von Schweinen. Dep.-Th. Wolff bemerkt, dass das überaus häufige Vorkommen der Finnen bei russischen Schweinen zu besonderen Vorsichtsmassregeln bei der Schweineeinfuhr auffordern müsse. Die im lebenden Zustande finnig befundenen Schweine würden an dem Marktorte, wo eine strenge Fleischschau stattfindet, nicht verkauft, sondern an anderen Plätzen geschlachtet, zum Theil zu Wurst verarbeitet und in dieser Gestalt den Orten wieder zugeführt, wo die Schlachtung finniger Schweine nicht ausgeführt werden durfte.

Auf dem Centralviehmarkt in Hamburg-Altona wurden angetrieben: 59399 Stück Hornvieh, 140181 Schafe, 2997 Kälber, 3973

Schweine, 3088 Pferde, 3308 Lämmer; ferner auf dem Viehhof Sternschanze: 513100 Schweine, 47892 Kälber, 2400 Schafe, 526 Rinder. In den Polizeischlachthäusern wurden geschlachtet: 31 Stück Hornvieh, 21 Kälber, 95 Schafe, 616 Schweine. Von diesen wurden der Abdeckerei überwiesen: 23 Stück Rindvieh, und zwar 19 wegen allgemeiner Tuberculose, 4 wegen Leberegelcachexie, ferner 27 Schafe und 211 Schweine. Bereits crepirt langten an: 192 Schweine und 23 Schafe.

In den städtischen Schlachthäusern zu Frankfurt a. M. kamen zur Schlachtung: 11662 Ochsen, 5620 Kühe und Rinder, 42200 Kälber, 21367 Schafe, 34773 Schweine, 753 Lämmer; in den Schlachthäusern zu Bockenheim 450 Ochsen, 3195 Kühe und Rinder, 1645 Kälber, 490 Schafe, 17 Ziegen, 3334 Schweine. In Frankfurt a. M. und Bockenheim wurden beanstandet: 451 Stück Grossvieh, 28 Schweine, 17 Kälber. Hiervon kamen als vollständig ungeniessbar auf die Abdeckerei: 17 Stück Grossvieh wegen Perlsucht, 1 Stück wegen jauchiger Bauchfellentzündung; ferner 17 Kälber und 19 Schweine, davon 1 Schwein mit Trichinose. Von den übrigen beanstandeten Thieren wurden nur die kranken Theile beseitigt.

In Wiesbaden wurden vom 1. Januar bis 15. Juni 1882 geschlachtet: 2937 Stück Grossvieh, 7018 Kälber, 2423 Schafe, 7107 Schweine, 10 Ziegen. Hiervon wurden beanstandet: 2 Kühe mit Tuberculose und 5 Schweine mit Finnen.

In Frankfurt a. O. wurden im Jahre 1882 geschlachtet und auf dem Fleischschauamt zur Untersuchung angemeldet: 1145 Rinder, 7278 Schweine, 2215 Kälber und 5062 Hammel. Für den Consum nicht geeignet wurden der Abdeckerei zur technischen Ausnutzung überwiesen: 6 Rinder, 4 Kälber, 46 Schweine.

In dem städtischen Schlachthause zu Breslau, welches aus dem 13. Jahrhundert stammt und in welchem die Mehrzahl der Fleischer schlachtet, obschon kein Schlachthauszwang besteht, wurden im Berichtsjahre geschlachtet 129439 Thiere, in den Privatschlachtstätten 23777 Thiere, im Ganzen also 155216 Thiere. Hiervon wurden 33 Stück Grossvieh, 47 Schweine und 4 Hammel, sowie 151 einzelne thierische Theile als ungeeignet zur menschlichen Nahrung verworfen und theils der Abdeckerei zur unschädlichen Beseitigung, theils dem Leim- oder Seifensieder zur Ausnutzung für technisch-gewerbliche Zwecke überwiesen.

In dem Schlachthause zu Leobschütz wurden 2 Rinder, 48 tuber-

culöse Lungen, 8 tuberculöse Lebern, 23 Lungen und 16 Lebern mit Blasenwürmern, 14 Lebern mit Egeln und 84 ungeborene Kälber vernichtet. 19 finnige Schweine, 9 Schweinelebern und 5 Lungen wurden wegen Egeln beschlagnahmt. Von Kleinvieh wurden 29 Lungen und 21 Lebern verworfen.

Im Schlachthause zu Kassel, welches am 1. October 1882 dem Verkehr übergeben worden, wurden bis zum 1. Juli 1883 geschlachtet: 7211 Rinder, 9355 Schweine, 10507 Kälber, 5579 Hammel und 34 Ziegen. Krankheiten wurden bei 355 Thieren festgestellt; hiervon in 20 Fällen Trichinen, in 18 Fällen Finnen und in 24 Fällen Tuberculose.

In Rinteln wurden geschlachtet: 414 Rinder, 451 Schweine, 1318 Kälber, 466 Schafe. Von diesen wurden 2 Rinder wegen Tuberculose und 1 Schwein wegen Trichinen (der erste Fall nach Kr.-Th. Stallmann im dortigen Kreise) verworfen.

In Fulda wurden 25 Rinder mit Tuberculose, 11 Schweine mit Finnen und 1 Schwein mit Trichinen behaftet befunden.

In Kirchhain wurden 3 Fälle von Tuberculose der Rinder und 1 Fall mit Trichinen constatirt.

Im Schlachthause zu Hanau wurden 3034 Stück Rindvieh, 4011 Kälber, 1260 Hammel und 25 Lämmer geschlachtet. Hiervon waren 16 Rinder tuberculös.

In Neuss wurden unter 2032 geschlachteten Rindern 12, in Mühlheim a. d. R. unter 2630 Stück 26 mit Perlsucht behaftet gefunden. Die Zahl der in Solingen geschlachteten Rinder betrug 2786, wovon 21 tuberculös waren.

Im Schlachthause zu St. Johann fand sich bei 20 Rindern und 10 Schweinen Tuberculose der Lungen; ferner bei 6 Schweinen Trichinen und bei 2 Schweinen Finnen.

Im städtischen Schlachthause zu Soest wurden im Ganzen 6040 Thiere geschlachtet, und zwar: 1155 Stück Grossvieh, 4845 Stück Kleinvieh und 40 Pferde. Hiervon waren 392 Stück mit Krankheiten behaftet; 7 Stück wurden gänzlich vernichtet, und zwar 3 Kühe und 4 Kälber, während von den übrigen nur die krankhaften Theile beseitigt wurden.

In Bochum wurden 14906 Thiere geschlachtet. Von diesen wurden dem Genusse entzogen und entweder ganz oder theilweise vernichtet 26 Stück.

In Schleswig-Holstein sind noch keine obligatorischen Schlachthäuser vorhanden. Auf dem Lande wird vielfach das Fleisch der noth-

geschlachteten und der crepirten Thiere in den Abdeckereien zu Wurst fabricirt und dem Absatzgebiet in Hamburg, Altona, Lübeck, Kiel und Flensburg zugeführt. Vet.-Phys. Wedekind.

Kr.-Th. Heseler-Tondern berichtet, dass 2 an Rothlauf crepirte und verscharrte Schweine nach 8 Tagen wieder ausgegraben und von einer armen Familie verspeist worden wären. Die Gesundheit der betreffenden Personen sei dadurch nicht gestört worden. Derselbe Berichterstatter erwähnt, dass er das Fleisch von Kühen, die an Milchfieber gelitten, stets als zur menschlichen Nahrung geeignet bezeichnet habe, wenn die Thiere rechtzeitig abgeschlachtet seien und das Fleisch ein gesundes und appetitliches Aussehen gehabt hätte, trotzdem die Thiere mit Crotonöl und Brechweinstein behandelt seien.

B. Trichinenschau.

Reg.-Bez. Königsberg. — Im Kreise Heilsberg wurden bei 5 Schweinen Trichinen gefunden. 11 an Trichinosis erkrankte Personen wurden wieder gesund. In Memel wurden bei 3 Schweinen Finnen entdeckt. In Neidenburg sind von 3 Fleischbeschauern 2452 Schweine untersucht und hiervon 6 trichinös und 50 finnig befunden worden. Im Kreise Ortelsburg untersuchten 18 Fleischbeschauer während des Berichtsjahres 4040 Schweine und entdeckten bei einem Schweine Trichinen, dagegen bei 89 Schweinen Finnen. In Osterode wurden 5 trichinöse und 7 finnige Schweine ermittelt.

Reg.-Bez. Gumbinnen. — In Gumbinnen sind im Jahre 1882 von 5 Fleischbeschauern 2718 Schweine untersucht worden, worunter 8 trichinös waren. In Tilsit wurden 3811 Schweine untersucht. Hiervon waren 7 trichinös und 18 finnig. Im Kreise Ragnit waren unter 1336 untersuchten Schweinen 2 trichinös.

Reg.-Bez. Danzig. — In Danzig-Stadtkreis wurden in 8 Schweinen und 7 amerikanischen Speckseiten Trichinen gefunden. In Neustadt erwiesen sich von 815 untersuchten Schweinen 3 trichinös. In Elbing wurden 1mal Trichinen und 3mal Finnen entdeckt. In Marienburg wurden 2 trichinöse Schweine ermittelt. Es war bereits von dem Fleische ein Theil verkauft und verzehrt worden, bevor die Trichinen gefunden wurden. Es traten deshalb verschiedene Erkrankungen in der Stadt auf, von denen 3 recht erheblich waren, jedoch nicht zum Tode führten. Dadurch, dass das Fleisch von 4 Schweinen gemischt war, trat die Wirkung nicht so heftig auf.

Reg.-Bez. Marienwerder. — Im Reg.-Bez. Marienwerder wurden während des Berichtsjahres 51598 Schweine auf Trichinen und Finnen untersucht. Hiervon erwiesen sich 72 trichinös und 349 finnig. Ferner wurden in 44 amerikanischen Speckseiten resp. Schweinefleisch-Präparaten Trichininen gefunden.

Reg.-Bez. Potsdam. — Im Reg.-Bez. Potsdam wurden 32 trichinöse und 231 finnige Schweine ermittelt.

Reg.-Bez. Frankfurt. — 411 Fleischbeschauer untersuchten während des Berichtsjahres 132646 Schweine und fanden hierunter 148 trichinöse und 1056 finnige.

Reg.-Bez. Stettin. Im Kreise Saatzig waren unter 5572 untersuchten Schweinen 11 trichinös und 102 finnig. In der Stadt Greiffenhagen wurden 2909 Schweine geschlachtet, worunter nur 2 finnige gewesen sein sollen. Hierzu bemerkt Dep.-Th. Müller: Dieses Resultat verstösst gegen die allgemeinen Erfahrungen, wonach der Procentsatz finniger Schweine bedeutend höher ist und rechtfertigt den Verdacht gegen die Sorgfältigkeit und Zuverlässigkeit der Untersuchungen im Allgemeinen. In Labes fand sich unter 266 geschlachteten Schweinen ein trichinöses. In Naugardt wurden unter 1240 untersuchten Schweinen 1 trichinöses und 7 finnige entdeckt. In Gollnow wurde 1 und im Daber 2 trichinöse Schweine ermittelt.

Reg.-Bez. Cöslin. — Im Reg.-Bez. Cöslin ist nur in einigen Städten die obligatorische Fleischbeschau eingeführt In Bublitz fanden sich unter 652 untersuchten Schweinen 2 trichinöse und 3 finnige. In Stolp wurden 4 trichinöse Schweine ermittelt.

Reg.-Bez. Posen. Das Ergebniss der mikroskopischen Fleischschau im Jahre 1882 ist im Reg.-Bez. Posen folgendes gewesen.

No.	Kreis.	Zahl der untersuchten Schweine.	Trichinös.	Finnig.	Fleisch beschauer.
1.	Adelnau	4425	5	23	28
2.	Birnbaum	8306	2	60	49
3.	Bomst	7492	7	57	51
4.	Buk	7205	37	66	61
5.	Fraustadt	14297	18	27	66
6.	Kosten	7499	24	25	39
7.	Kröben	9253	11	26	53
8.	Krotoschin	5156	36	59	12
9.	Meseritz	8586	8	23	48
	Latus	72219	148	366	407

No.	Kreis.	Zahl der untersuchten Schweine.	Trichinös.	Finnig.	Fleischbeschauer.
	Transport	72219	148	366	407
10.	Obornik	4432	17	20	34
11.	Pleschen	3343	30	6	21
12.	Posen, Stadtkreis	15427	78	46	18
13.	Posen, Landkreis	3166	26	4	21
14.	Samter	5890	29	24	34
15.	Schildberg	3295	2	35	30
16.	Schrimm	5495	40	28	33
17.	Schroda	3377	42	24	31
18.	Wreschen	2369	39	17	10
	Summa	119016	451	570	639

Reg.-Bez. Bromberg. — In Gnesen fanden sich unter 2307 untersuchten Schweinen 8 trichinöse und 33 finnige, 2 Personen erkrankten an Trichinose, wovon die eine starb.

Reg.-Bez. Breslau. — In Breslau wurden im Berichtsjahre 26 trichinöse und 82 finnige Schweine durch die Fleischbeschauer ermittelt. Im Kreise Namslau wurden von 45 Fleischbeschauern 6519 Schweine untersucht; dieselben waren sämmtlich trichinenfrei, bei 18 Stück dagegen fanden sich Finnen. In Oels, wo 2597 Schweine zur Untersuchung kamen, wurden ebenfalls keine Trichinen, aber bei 6 Schweinen Finnen gefunden.

Reg.-Bez. Liegnitz. — Im Reg.-Bez. Liegnitz wurden 211990 Schweine geschlachtet und von 1462 Fleischbeschauern untersucht. Trichinös waren 108, finnig 1350 Schweine.

Reg.-Bez. Oppeln. — Im Reg.-Bez. Oppeln wurden im Jahre 1882 238353 Schweine geschlachtet, von denen 51 mit Trichinen und 2119 mit Finnen behaftet waren. Auf die einzelnen Kreise vertheilen sich die Fälle wie folgt:

No.	Kreis.	Zahl der untersuchten Schweine.	Trichinös.	Finnig.	Fleischbeschauer.
1.	Beuthen	18511	10	369	37
2.	Kosel	9661	3	14	58
3.	Falkenberg	1053	—	49	69
4	Gleiwitz	12729	3	135	47
5.	Grottkau	13433	—	22	87
6.	Kattowitz	17837	11	464	37
	Latus	73224	27	1053	335

No.	Kreis.	Zahl der untersuchten Schweine.	Trichinös.	Finnig.	Fleischbeschauer.
	Transport	73224	27	1053	335
7.	Kreuzburg	8072	4	143	41
8.	Leobschütz	24857	—	44	116
9.	Lublinitz	5300	—	103	17
10.	Neustadt	20570	2	37	106
11.	Neisse	22570	2	113	125
12.	Oppeln	14769	3	85	61
13.	Pless	8785	2	198	67
14.	Ratibor	16748	—	10	100
15.	Rosenberg	3927	—	70	33
16.	Rybnik	7041	1	75	50
17.	Gross-Strehlitz	10114	2	40	38
18.	Tarnowitz	5902	4	60	27
19.	Zabrze	7286	4	88	18
	Summa	238353	51	2119	1134

Dass die Trichinenschau nicht immer sorgfältig ausgeführt wird, und dass trichinöses Fleisch, wenn dasselbe gut gepökelt ist, der menschlichen Gesundheit nicht immer schädlich ist, dafür bringt Kr.-Th. Scholtz einen interessanten Belag. Derselbe berichtet: ein Vater theilte ein Schwein unter seine beiden Söhne. Beide salzten das Fleisch ein. Bei dem einen erkrankten 8 Menschen an der Trichinosis, bei dem anderen kam eine Erkrankung nicht vor. Die Nachuntersuchung des Fleisches ergab Trichinen in einer grossen Menge.

Reg.-Bez. Magdeburg. — In Aschersleben wurden bei 9 Schweinen Trichinen gefunden.

Reg.-Bez. Merseburg. — Von den während des Jahres 1882 im Reg.-Bez. Merseburg untersuchten 309998 Schweinen wurden 55 trichinenhaltig und 237 finnig befunden.

Reg.-Bez. Schleswig. — Von 1532 Stück amerikanischer Schinken, welche in Altona zur Untersuchung kamen, waren 20 Stück trichinös, während unter den 1848 untersuchten deutschen Schinken nicht ein einziger trichinös war.

Landdr.-Bez. Hannover. — Im Kreise Hoya wurden bei den daselbst gemästeten und geschlachteten Schweinen mehrfach Finnen, niemals aber Trichinen gefunden.

Landdr.-Bez. Lüneburg. — In Harburg wurden 4710 Schweine untersucht, wovon 3 trichinös und 6 finnig waren.

Landdr.-Bez. Stade. — Im Landdr.-Bez. Stade wird nur in

einzelnen Orten eine Fleischbeschau ausgeübt. Trichinen sind wiederholt in amerikanischen Speckseiten, jedoch niemals bei dort geschlachteten Schweinen gefunden; dagegen wurden Finnen häufiger entdeckt. Im Kreise Verden kamen 3350 Schweine zur Untersuchung, wovon 8 Stück finnig waren.

Landdr.-Bez. Osnabrück. — Im Amtsbezirk Osnabrück wurden 7193 Schweine durch 58 Fleischbeschauer untersucht. Während Trichinen in keinem Falle gefunden wurden, waren 50 Schweine mit Finnen behaftet. In der Stadt Osnabrück wurden untersucht: 4892 Schweine und 4782 Schinken resp. Speckseiten; von ersteren war ein Schwein finnig, von letzteren 16 Stück trichinös.

Landdr.-Bez. Aurich. — Im Landdr.-Bez. Aurich wurden von 54 Fleischbeschauern 10454 Schweine untersucht, wovon nicht ein einziges trichinös, dagegen 7 finnig waren. In amerikanischen Schweinefleischpräparaten wurden 3mal Trichinen entdeckt.

Reg.-Bez. Minden. — Von den 840 Fleischbeschauern, welche im Berichtsjahre im Reg.-Bez. Minden 131962 Schweine und 30000 Speckseiten untersuchten, wurden 12 trichinöse Schweine, 229 Stück trichinöse Speckseiten und 267 finnige Schweine ermittelt.

Reg.-Bez. Coblenz. — Im Reg.-Bez. Coblenz sind während des Berichtsjahres Trichinen nicht gefunden worden. Die Zahl der jährlich daselbst geschlachteten und untersuchten Schweine wird vom Dep.-Th. Pruemmers auf 50000 geschätzt.

Reg.-Bez. Düsseldorf. — In Mühlheim a. d. Ruhr wurden unter 3969 geschlachteten Schweinen 1 trichinöses und 12 finnige entdeckt. In Solingen war unter 2841 untersuchten Schweinen 1 finniges.

Reg.-Bez. Köln. — Im Kölner Schlachthause sind im Berichtsjahre 37608 Schweine geschlachtet worden, hiervon waren 13 Stück trichinös, 65 Stück mit Finnen behaftet. Die trichinösen Schweine stammten theils aus der Provinz Hannover, theils von Hamburger und Berliner Märkten, kein einziges aus der Rheinprovinz. Unter 440 Stück amerikanischer Schinken und Speckseiten wurden 3 Stück trichinös befunden. In Bonn wurden 5807 Schweine untersucht, Trichinen wurden bei keinem, Finnen bei 4 Schweinen gefunden; ferner wurden Trichinen in einer amerikanischen Speckseite ermittelt. Im Kreise Rheinbach wurde ein Schwein trichinös befunden. Im Kreise Bergheim wurden 4505 Schweine untersucht und trichinen- und

finnenfrei befunden. In Mühlheim a. Rh. wurden die 4935 geschlachteten Schweine ebenfalls trichinen- und finnenfrei befunden.

Ueber 2 Trichinenepidemien berichtet Kr.-Th. Rothenbusch-Köln folgendes: Von einem im Kölner Schlachthaus trichinös befundenen und deshalb confiscirten Schwein hatte ein Metzgergeselle auf nicht aufgeklärte Weise sich Fleisch zu verschaffen gewusst und dasselbe einem Metzger zugebracht, welcher dasselbe wissentlich zur Wurstfabrication verwendete und die betreffende Wurst einem Truppentheil lieferte. Es erkrankten in Folge dessen etwa 80 Soldaten, von denen viele in grosser Lebensgefahr schwebten, doch schliesslich nach langer Krankheitsdauer gesund wurden. Der betreffende Geselle und der Metzger wurden zu einem Jahre Gefängniss verurtheilt.

In dem anderen Falle erkrankten 30 Personen, welche Fleisch von einem Schwein genossen hatten, welches untersucht und als „trichinenfrei“ abgestempelt worden war. Von einem gerichtlichen Verfahren gegen den Fleischbeschauer wurde Abstand genommen.

Im Hanauer Kreise wurde von einem Fleischbeschauer bei einem Schwein in den von ihm aus den reglementsmässigen Proben angefertigten Präparaten nur eine Trichine gefunden. Das Fleisch wurde als für den menschlichen Genuss untauglich resp. schädlich verworfen, ungeachtet bei der Nachrevision durch den Kreisphysikus und den Kreisthierarzt in mehreren hundert Präparaten keine Trichinen weiter gefunden wurden. Dep.-Th. Holzendorff bemerkt hierzu: „Diese Strenge ist unverständlich, zumal da in qu. Falle, wenn nicht gar Absicht, so doch leicht Zufall eine Rolle spielen konnte.“

Dep.-Th. Jordan berichtet, dass in der Lüneburger Gegend sehr häufig finnige Schweine angetroffen würden. Deshalb sind sämmtliche Schlächter in Lüneburg zu einer Vereinigung zusammengetreten, indem sie eine Kasse gebildet haben zum Zwecke der Verhinderung mannigfachster Weiterungen beim Einkauf von Schweinen, die sich nach dem Schlachten als finnig erweisen. Diese Kasse wird folgenderweise fundirt: Beim Ankauf von Schweinen wird eine Mark vom Kaufpreise abgezogen und der Kasse überwiesen. Dafür übernimmt der Schlächter die Garantie für etwa vorhandene Finnenkrankheit. Seine Schadloshaltung erfolgt aus der Kasse. Mannigfache Streitigkeiten, die in früheren Jahren ihren Abschluss erst pro foro fanden, sind dadurch vollständig abgeschnitten, und die Controle über ein richtiges Verfahren mit den finnigen Schweinen wird dadurch sehr erleichtert.

Die schlesische Viehversicherung gegen Trichinengefahr theilt in ihrem Geschäftsbericht pro 1881/82 Folgendes mit: Vom 1. April 1881 bis dahin 1882 sind versichert gewesen: ca. 48000 Schweine in ca. 800 Agenturen; 139 Schweine sind mit Trichinen behaftet befunden. Die Entschädigung dafür betrug 14600 Mark 65 Pfg. Das Verhältniss der Summe trichinöser Schweine zu der Summe versicherter Schweine ist ein sehr günstiges. Die Trichinenschäden vertheilen sich folgendermassen:

Provinz	Preussen . .	auf	9183	Schweine kommen	39	trichinöse	= 4,2 pMl.
-	Posen . . .	-	13942	- -	70	-	= 5,0 -
-	Schlesien . .	-	20771	- -	15	-	= 0,7 -
-	Brandenburg .	-	3003	- -	12	-	= 4,0 -
-	Sachsen . . .	-	265	- -	2	-	= 8,0 -
-	Pommern . .	-	325	- -	1	-	= 3,0 -
-	Rheinprovinz .	ohne Schäden					
-	Westfalen . .						

C. Rossschlächtereien.

In der Berliner Central-Rossschlächterei, welche gegenwärtig von 40 Rossschlächtern benutzt wird, wurden 6294 Pferde zur Untersuchung vorgeführt; hiervon wurden 139 Pferde als zur menschlichen Nahrung nicht geeignet befunden.

Das Rossschlächtereigewerbe und die Rosswurstfabrikation hat seit den letzten Jahren in Berlin an Umfang bedeutend zugenommen; namentlich hat sich letztere zu einem neuen Industriezweig herangebildet, der von Leuten betrieben wird, welche, ohne selbst Pferde zu schlachten, das Rossfleisch von Rossschlächtern kaufen und ihr Geschäft meistens in auf Höfen belegenen Kellereien betreiben. Die Fabrikate bestehen aus Mett-, Salami-, Schlack-, sogen. Jauerscher Wurst etc. und unterscheiden sich dem äusseren Anschein nach in Nichts von den aus Rindfleisch gefertigten Wurstwaaren, werden auch, wie festgestellt, theils an Berliner Gewerbetreibende (Schankwirthe, Wursthändler etc.) abgegeben, theils exportirt. Dieser Handel geschieht meistens durch Zwischenhändler, welche über die Art der Fabrikation Stillschweigen beobachten, so dass die Consumenten die Würste für aus Rindfleisch hergestellte Waare halten. Dep.-Th. Wolff bemerkt hierzu weiter, dass die entsprechende Polizeiverordnung, diesem Unwesen zu steuern, nicht ausreiche und deshalb eine Abänderung resp. Vervollständigung derselben, wonach der

Betrieb der qu. Wurstfabrikanten geregelt würde, dringendes Bedürfniss sei.

Reg.-Bez. Potsdam. — Im Kreise West-Priegnitz wurden während des Berichtsjahres 141 Pferde geschlachtet, wovon 5 aus sanitätspolizeilichen Gründen verworfen wurden. Im Kreise Jüterbog-Luckenwalde wurden 150 Pferde geschlachtet.

Reg.-Bez. Danzig. — In der Stadt Danzig wurden 400 Pferde geschlachtet. Ausgeschlossen von der Verwendung zur menschlichen Nahrung wurden 2 Pferde wegen schlechten Nährzustandes, 3 wegen Eiterknoten in den Lungen, 1 wegen chronischer Anschwellung des linken Hinterfusses und schlechten Nährzustandes und 1 wegen Verwundung der Brust mit Wundfieber. In Elbing wurden 73 Pferde geschlachtet, wovon 5 Stück sich ungeeignet zur menschlichen Nahrung erwiesen.

Reg.-Bez. Frankfurt. — Von den in Frankfurt a. O. während des Berichtsjahres geschlachteten 227 Pferden wurden 5 als zur menschlichen Nahrung ungeeignet der Abdeckerei überwiesen.

Reg.-Bez. Stralsund. — In Stralsund wurden 175 Pferde geschlachtet, wovon 1 als zum menschlichen Genusse ungeeignet verworfen wurde.

Reg.-Bez. Breslau. — In Breslau wurden von 17 Rossschlächtern 2986 Pferde geschlachtet. Hiervon wurden 21 Stück der Abdeckerei zur unschädlichen Beseitigung überwiesen. Ausserdem wurden als ungeeignet zur menschlichen Nahrung verworfen und ebenfalls unschädlich beseitigt noch 27 einzelne thierische Theile. In Glatz wurden 316 Pferde geschlachtet, wovon 2 Stück als ungeeignet zur menschlichen Nahrung bezeichnet wurden. In Schweidnitz wurden 62 Pferde geschlachtet.

Reg.-Bez. Magdeburg. — In Aschersleben wurden 174 Pferde geschlachtet.

Reg.-Bez. Merseburg. — In Bitterfeld wurden 157 Pferde geschlachtet, wovon 2 als für den menschlichen Genuss untauglich der Abdeckerei überwiesen wurden.

Reg.-Bez. Schleswig. — Das Fleisch von den in den Pferdeschlächtereien zu Husum geschlachteten Pferden wird zum Theil zur Wurstfabrikation versandt. Aus Eckernförde wird das Pferdefleisch meistens nach Kiel versandt. In Flensburg wurden 135, in Itzehoe 24 und in Altona 1309 Pferde geschlachtet, von letzteren wurden 21 Stück als zur menschlichen Nahrung ungeeignet verworfen.

Landdr.-Bez. Lüneburg. — In Harburg wurden von 148 geschlachteten Pferden 3 zurückgewiesen und 18 nur bedingungsweise zur menschlichen Nahrung zugelassen.

Reg.-Bez. Münster. — In der Stadt Münster wurden 113 Pferde geschlachtet; hiervon waren 5 untauglich zur menschlichen Nahrung. Die Rossschlächtereien in den Landstädten sind keinerlei Beaufsichtigung unterworfen. In Beckum ist der Abdecker zugleich Pferdeschlächter und verkauft Pferdefleisch als Nahrungsmittel für Menschen, ohne dass dieses Geschäft der Controle eines Sachverständigen unterstellt ist.

Reg.-Bez. Arnsberg. — In Dortmund wurden 399 Pferde geschlachtet, wovon 3 als ungeniessbar der Abdeckerei überwiesen wurden.

Reg.-Bez. Kassel. — In Kassel wurden 338 Pferde zur Besichtigung behufs Schlachtens vorgeführt. Hiervon wurden wegen zu grosser Magerkeit 3, wegen hochgradiger Räude und Magerkeit 4, wegen eiteriger Entzündung von Gelenken 3, und zwar vor dem Schlachten, wegen Bauchfellentzündung und eiteriger Zerstörung des Penis und der Leistendrüsen je 1 Pferd, und zwar nach dem Schlachten, verworfen.

Reg.-Bez. Wiesbaden. — In den Pferdeschlächtereien zu Frankfurt a. M. wurden 822 Pferde geschlachtet; 2 davon wurden wegen Rotz und 1 wegen pyämischer Phlegmone am Vorderfuss zur Abdeckerei verwiesen.

Reg.-Bez. Düsseldorf. — In Solingen betrug die Zahl der geschlachteten Pferde 243, wovon 4 zum menschlichen Consum ungeeignet befunden wurden. In Mühlheim a. d. R. wurden 176 Pferde geschlachtet.

Reg.-Bez. Köln. — Von den 1177 Pferden, welche während des Berichtsjahres in Köln geschlachtet wurden, erwiesen sich 7 Stück als untauglich zum Genuss. In Bonn wurden 126 Pferde geschlachtet und davon 2 verworfen. In Rheinbach wurden 9 Pferde zum menschlichen Consum verwendet.

Reg.-Bez. Aachen. — In Aachen wurden 387 Pferde geschlachtet, wovon 8 als zum menschlichen Consum nicht geeignet der Abdeckerei überwiesen wurden.

D. Abdeckereiwesen.

Die Stadt Frankfurt a. M. hat eine neue Wasenmeisterei eingerichtet und am 1. October 1882 eröffnet. Die Betriebsgebäude sind:

1. Zwei Separatstallungen für je 2 rotzige und seucheverdächtige Pferde.

2. Ein Stall für eingefangene Hunde; dieser wird jedoch nicht benutzt, weil der Frankfurter Thierschutzverein einen sehr schönen, grossen Zellenstall für diesen Zweck auf demselben Terrain errichtet hat.

3. Ein Trockenhaus für Aufbewahrung der Abfälle.

4. Eine offene cementirte Sectionshalle.

5. Küche mit Siedekessel und Desinfections- resp. Verbrennungsofen.

6. Ein isolirter Stall für tollwuthkranke resp. verdächtige Hunde.

Der Geschäftsbetrieb im Berichtsjahre ergiebt:

Es wurden eingeliefert:

137	Cadaver	von Pferden,
30	-	- Kühen,
1	-	vom Schaf,
2	-	von Ziegen,
1	-	vom Reh,
12	-	von Hunden.

Hierzu kommen die in den Schlachthäusern als ungeniessbar bezeichneten Theile und Eingeweide.

Ferner wurden zum Tödten eingeliefert 9 Hunde.

Von den 72 eingefangenen Hunden wurden 33 ihren Besitzern zurückgegeben und 39 getödtet. Kr.-Th. Dr. Leonhardt.

Dep.-Th. Jordan-Lüneburg berichtet, dass den meisten Ortschaften, selbst Städten seines Wirkungskreises geeignete Verscharrungsplätze für Hausthiercadaver fehlen, und verlangt im sanitären und veterinärpolizeilichen Interesse die obligatorische Einrichtung eines entsprechend belegenen und eingefriedigten Verscharrungsplatzes bei jeder Ortschaft. „Für die unschädliche und entsprechende Verscharrung und die geeignete Localität ist bei den Seuchenkrankheiten nöthigenfalls die Commune verbindlich, nicht aber bei jenen Krankheiten, welche dem Seuchengesetz nicht unterstellt sind. Aus diesem Grunde ist es vom sanitären Standpunkte aus sehr zu bedauern, dass durch das Gesetz über die Gewerbefreiheit die Lebensfähigkeit der meisten kleineren Abdeckereien untergraben ist. Abgesehen von dem Umstande

der unschädlichen Beseitigung von Thiercadavern geht durch den Mangel an Abdeckereien eine Masse nutzbares Material unbenutzt verloren."

IV. Verschiedenes.

In einem Orte des Kreises Brilon ereignete sich der Fall, dass eine Hündin, der man die Jungen genommen hatte, sich dadurch zu entschädigen wusste, dass sie, anstatt jener, zwei junge Schweine zuliess, welche gern die Nahrung der Hündin annahmen. Kr.-Th. Busch-Meschede.

Kr.-Th. Jost-Aschersleben theilt mit, dass eine Ziege Ammendienste bei einem jungen Schwein geleistet habe.

Eine Kuh brachte ein gesundes Kalb zur Welt, dem beide Hinterbeine fehlten. Die Haut war um das schwach ausgebildete Becken vollständig geschlossen. Als Kr.-Th. Liebener-Delitzsch das Thier 3 Wochen nach der Geburt sah, sass es wie ein Hund da, nahm reichlich Nahrung zu sich und war kräftig und munter. Das 6 Wochen alte Kalb wurde an einen Schaubudenbesitzer verkauft.

In Düren hatte der Abdecker das Fleisch von crepirten Thieren zum Genuss für Menschen verkauft und wurde hierfür mit 3 Monaten Gefängniss bestraft.

Ein Pfuscher des Landkreises Aachen, welcher auf der Rechnung sich den Titel „Thierarzt" angeeignet hatte, wurde vom Amtsgericht Eschweiler mit 10 Mark bestraft.

Kr.-Th. Dr. Leonhardt berichtet über die in Frankfurt a. M. abgehaltenen Pferdemärkte Folgendes:

Ein sehr belangreiches Geschäft fand wiederum in belgischen, schweren Zugpferden statt, die pro Stück zu 1600—1800, selbst 2000 Mark und noch darüber von unseren Grossindustriellen gekauft wurden.

Belgien ist das einzige Land, welches diese vorzüglichen schweren

Zugpferde producirt und damit grosse Capitalien gewinnt. Die qu. Pferde entwickeln sich sehr rasch, sind mit 2 Jahren schon zur Feldarbeit brauchbar und werden mit 4—5 Jahren zu obigen enormen Preisen verkauft. Die Zwischenhändler verdienen notorisch nicht viel an diesen Pferden.

Deutschland consumirt eine bedeutende Anzahl dieser kostbaren Thiere; von allen Brauereien, Eisenwerken, Kohlenhandlungen, Zuckerfabriken werden sie mit Vorliebe angekauft.

Grosse Summen — Millionen — wandern dafür nach Belgien, ohne dass man endlich daran dächte, auch in Deutschland ein schweres Zugpferd zu züchten. Die hohe Staatsregierung sollte diese Frage in besondere Erwägung ziehen und baldigst zur praktischen Entscheidung bringen, da die Nachfrage nach dem kostbaren Material sich alljährlich immer steigert und die Preise dafür seit 3 Jahren um ca. 20 bis 25 pCt. in die Höhe gegangen sind. Die Züchtung eines solchen schweren Zugpferdes wird in Deutschland gleich gut gelingen, wenn nur die Initiative und Leitung des Unternehmens in einer sicheren, sachverständigen und starken Hand liegt. Eine staatliche Unterstützung wird in qu. Falle bessere Früchte tragen, als die Unterstützung des zum Theil zum herumziehenden Komödiantenthum herabgesunkenen Rennsports.

Referate und Kritiken.

Technische Anhaltspunkte für die Handhabung der Milchcontrole. Auf Grund stattgehabter Untersuchungen und Berathungen zusammengestellt im Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin 1882. (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt, Bd. I, Heft 1 u. 2.)

Im Jahre 1877 wurde an den Herrn Reichskanzler von den Königl. preuss. Ministerien des Innern und der landwirthschaftlichen Angelegenheiten das Ersuchen gestellt, das Kaiserl. Gesundheitsamt mit Erhebungen und Ermittelungen eines gemeinsamen, leicht ausführbaren und sichere Resultate gebenden Milchprüfungsverfahren zu beauftragen. Die Vorarbeiten für die Aufstellung der Untersuchungsmethode und die Resultate der Ermittelungen wurden im Jahre 1882 beendet und in einer Vorlage einer Commission von 10 Mitgliedern unter dem Vorsitz des damaligen Directors des Kais. Gesundheitsamtes Herrn Geh. Ober-Regierungsraths Dr. Struck unterbreitet. Die Resultate dieser Berathungen sind unter obigem Titel in den vom Kaiserl. Gesundheitsamt herausgegebenen „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, I. Bd., 1885“ veröffentlicht.

Die Milch ist ein Nahrungsmittel, welches wegen seiner Unentbehrlichkeit im menschlichen Haushalt eine ganz besondere Controle von Seiten der Polizeibehörde verdient. Die Controle muss eine um so strengere sein, als die Verfälschungen der Milch schon Dimensionen angenommen haben, welche die Consumenten in erheblicher Weise schädigen. Zur möglichsten Verhütung dieser Uebelstände ist es nothwendig, dass der Verkauf der Milch, in grösseren Städten wenigstens, dauernd controlirt werde. Bis jetzt fehlen aber Untersuchungsmethoden, welche erstens einheitlich und zweitens genügend zuverlässig sind. Um diese Unannehmlichkeiten zu beseitigen, soll in der oben erwähnten Schrift auf Grund der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen der Erlass von einheitlichen Vorschriften der Untersuchung vorbereitet werden.

Bevor die Commission zur Abgabe ihrer Schlussfolgerungen schreitet, giebt sie in mehreren Kapiteln die Gesichtspunkte an, auf Grund welcher sie zu dem Resumé gelangt.

Ich referire hier nur das Hauptsächlichste und verweise betreffs der Details auf die Originalabhandlung.

Die **durchschnittliche Zusammensetzung** der in Deutschland producirten Milch besteht in:

87.75 pCt. Wasser und
12.25 pCt. festen Bestandtheilen.

Die wichtigsten dieser festen Bestandtheile finden sich durchschnittlich in folgenden Quantitäten vor:

Butterfett 3.30 pCt.,
Eiweisskörper {Käsestoff (Caseïn) 3.30 pCt., Eiweiss 0,40 pCt.

Nun bewegen sich die Forderungen betreffs der untersten Grenze gerade der festen Bestandtheile in den einzelnen Städten zwischen sehr verschiedenen Werthen. So schwankt die unterste Grenze für das Minimum an Trockensubstanz zwischen 10.5—11.5 pCt.

Der grössere oder geringere Gehalt an festen Bestandtheile modificirt aber das specifische Gewicht der Milch. Dasselbe schwankt in Folge dessen von 1,029—1.034. Die Qualität des Futters. die Zeit der Milchentnahme. Anstrengungen, Krankheiten etc. bedingen natürlicherweise diese Schwankungen.

Die Zu- oder Abnahme des Gehalts an Butterfett, dem werthvollsten Bestandtheil der Milch, lässt sich durch Beobachtung des specifischen Gewichts controliren.

Das Fett scheidet sich bekanntlich beim ruhigen Stehen der Milch in der Form einer aufschwimmenden, leichteren Schicht. des Rahms, ab. Je mehr nun diese Absonderung vorgeschritten ist, desto mehr steigert sich das specifische Gewicht der unteren Schichten. Eine Milch, welche in Folge von Entrahmung sehr fettarm geworden ist, wird demnach ein auffallend hohes specifisches Gewicht zeigen. Man kann so mit Hülfe des specifischen Gewichts die Güte einer Milch annähernd taxiren. Den vollständigen Aufschluss über die Quantität des Fettes giebt nur die quantitative Analyse.

Als Durchschnittsmenge des Fettgehalts voller Milch hat man 3.30 pCt. gefunden.

Auch in Betreff des zulässigen Minimalgehalts der Milch an Fett differiren die Grenzwerthe in den einzelnen Polizeiverordnungen zwischen 2—3 pCt.

Von den sogenannten Eiweisskörpern findet man durchschnittlich für das Caseïn 3,3 pCt. und für das Eiweiss 0.4 pCt. vor. Zur Beurtheilung der Milch genügt, die Gesammtquantität beider Stoffe zu ermitteln.

Milchzucker und Asche der Milch werden ebenfalls noch kurz erwähnt.

An diese Auseinandersetzungen reiht sich die Besprechung des **Verhaltens der Milch.**

Zunächst werden die Begriffe „volle, abgerahmte, abnorme und fehlerhafte Milch“ definirt.

Volle Milch stellt eine mattweisse, oft ins Gelbliche spielende Flüssigkeit vom specif. Gewicht 1.029—1.034 bei 15° C. dar, welche beim Kochen nicht gerinnt. Unter Gerinnen versteht man die Abscheidung des Käsestoffes. Diese Erscheinung tritt ein, wenn der Milchzucker durch Gährung in Milchsäure übergegangen ist.

Abgerahmte Milch ist mehr oder weniger ihres Fettes beraubte Milch. Die so erhaltene Magermilch ist aber für den menschlichen Haushalt immerhin

noch werthvoll. Ihr specifisches Gewicht variirt je nach dem Grade der Entfettung innerhalb der Grenzen 1.032—1.037 bei 15° C.

Abnorme Milch erzeugt das Thier immer kurz vor und nach dem Gebären. Das specifische Gewicht dieser Milch (Biestmilch) variirt zwischen 1.046 bis 1,079. Auch das Verhältniss der festen Bestandtheile ist verändert. So sind die Differenzen betreffs des Gehalts an Butterfett sehr bedeutend, von 1,88 bis 4,68 pCt. Die Eiweisskörper nehmen oft beträchtlich zu; so schwanken die Werthe für das Eiweiss von 11,18—20,21 pCt. und für das Caseïn von 2,64 bis 7,14 pCt. Aber schon 3—5 Tage nach dem Kalben verschwinden diese Abweichungen von der Zusammensetzung der normalen Milch. Nur die Colostrumkörper lassen sich oft noch 3 Wochen nach dem Kalben nachweisen.

Unter den Begriff „fehlerhafte Milch" fallen diejenigen Milchsorten, welche mit den Bezeichnungen „blaue, rothe, schleimige oder fadenziehende, auch lange Milch, ferner bittere Milch" belegt werden. Hierher gehört auch die Milch von kranken Thieren. Diese verschiedenen Milcharten werden nun näher charakterisirt.

In einem weiteren Abschnitt werden die **Verfälschungen der Milch** besprochen.

Die gewöhnlichste Art der Verfälschung besteht in dem Abrahmen der Milch oder Zusetzen von Wasser oder in der Vereinigung beider Mittel. Zusätze anderer Substanzen, wie Stärke, Mehl, Eiweiss, Eigelb, Zucker etc., sollen hier und da beobachtet worden sein.

Durch geschicktes Zusetzen von Wasser kann eine abgerahmte Milch wieder auf das specifische Gewicht der vollen Milch gebracht werden. Das Aussehen einer solchen Milch verräth aber die künstliche Behandlung. Eine so präparirte Milch sieht schwach bläulichweiss aus, schmeckt nicht voll und liefert natürlich zu wenig Butterfett. Der Verdampfungsrückstand ist natürlich viel geringer als derjenige der normalen Milch.

Um die Haltbarkeit zu erhöhen, wird der Milch zuweilen kohlensaures Natron, Salicylsäure, Borax etc. zugesetzt, Stoffe, welche der Gesundheit schädlich sind.

In dem Capitel **„Instrumente für die Controle der Marktmilch"** werden die betreffenden Methoden und Instrumente besprochen.

Zur Bestimmung des specifischen Gewichts und somit des Gehalts an gelösten Stoffen bedient man sich mit Erfolg der sogenannten Scalen-Aräometer.

Unter den verschiedenen für Milchcontrole bestimmten Aräometern findet das von Quevenne in Paris construirte, von ihm „Lactodensimeter" benannte, nachher von Müller verbesserte Instrument eine günstige Beurtheilung. Dasselbe ist eine Senkspindel aus Glas mit einer Scala, an welcher sich das specifische Gewicht sofort ablesen lässt. An der Spindel befinden sich nur die zwei letzten Zahlen des specifischen Gewichts notirt; dieselben heissen Grade.

Für die Sachverständigen des Kaiserl. Gesundheitsamtes lag die Aufgabe vor, ein möglichst empfindliches Aräometer zu empfehlen, dessen Scalentheilung vom specif. Gewicht 1,025 beginnend bis zu dem Gewicht 1,036, oder vom

25. bis zum 36. Grad zwischen den einzelnen Graden einen Zwischenraum von 5 Mm. besitzen sollte.

Ein dieser Anforderung entsprechendes Instrument ist von R. Fuess in Berlin aus Glas hergestellt worden. Dasselbe gestattet noch eine Ablesung von Zehntelgraden. Es ist zugleich mit einem Thermometer versehen. Die Resultate dieses Apparates sind mit den mittelst des Pyknometers erhaltenen übereinstimmend.

Um den Uebelstand der leichten Zerbrechlichkeit zu verhüten, sind zwei Aräometer von Prof. Recknagel in Kaiserslautern aus Hartgummi und aus vernickeltem Messing construirt worden. Es sind für beide Instrumente die Reductionstabellen beigegeben.

Die Vergleichung der mit diesen Instrumenten erhaltenen Zahlen und der pyknometrischen Bestimmungen hat vollkommen befriedigende Resultate gegeben, wie beigefügte Uebersichtstafeln beweisen. Die Instrumente sind innerhalb der Grade 4—25 C. geprüft worden.

Unter den zur Bestimmung des Fettgehalts verwendeten Apparaten werden folgende besprochen:

Das Cremometer von Chevallier und die Rahmglocke von Krucker werden als unbrauchbar verworfen. Ebenso ist der Centrifugalprober von Lefeldt abzuweisen.

Auch die Apparate für die optischen Methoden, wie sie von Reischauer, Mittelstrass, Vogel, Trommer, Hoppe-Seyler, Feser etc. angegeben sind, finden eine abfällige Beurtheilung. Auch die von Heusner als Milchspiegel und von Heeren als Pioskop angegebenen Apparate erwiesen sich als ungenügend.

Näher besprochen wird nur das Lactoskop von Feser. Indess weichen die damit angestellten Versuche sowohl von den Resultaten der chemischen quantitativen Bestimmung, als auch unter sich so sehr ab, dass das Instrument für die geforderte Empfindlichkeit als nicht genügend beanstandet werden musste.

Eine günstigere Beurtheilung finden das Lactobutyrometer von Marchand (verbessert von Salteron) und der von Soxhlet in seiner „aräometrischen Methode zur Bestimmung des Fettgehalts der Milch" beschriebene Apparat.

Die Resultate, welche mit diesen beiden Apparaten erhalten wurden, werden denjenigen der Gewichtsanalyse (Aetherextraction) in einer Tabelle gegenüber gestellt. Die Soxhlet'schen Zahlen kommen denjenigen der Gewichtsanalyse näher als die mit dem Marchand'schen Instrument erhaltenen. Trotzdem eignet sich das Lactobutyrometer von Marchand wegen seiner geringeren Zerbrechlichkeit und der Einfachheit der Handhabung besser für den Gebrauch des Nichtchemikers, als das Soxhlet'sche Instrument.

Die Bestimmungen der übrigen Bestandtheile der Milch, wie des Milchzuckers, der Eiweisskörper, der mineralischen Salze etc., sind für die Beurtheilung der Qualität der Milch im Allgemeinen von untergeordneter Bedeutung.

Auf Grund dieser Beobachtungen und Prüfungen werden in dem folgenden Abschnitt „**Schlussfolgerungen**" betreffs der Marktcontrole der Milch folgende Gesichtspunkte angegeben:

1. Milch, welche beim Kochen gerinnt, darf nicht als süsse Milch verkauft werden.

2. Milch, welche als fehlerhaft bezeichnet werden muss, ist vom Verkauf auszuschliessen.

3. Zusätze, welche zur Conservirung der Milch dienen sollen, sind zu verbieten.

4. Milch, welche nicht die Eigenschaften der vollen Milch besitzt, muss ausdrücklich als abgerahmte Milch oder Magermilch dem Käufer bezeichnet werden.

In den folgenden Zeilen lasse ich die Vorschrift, welche auf Grund dieser Gesichtspunkte zu erlassen ist, im Wortlaut folgen:

„Die in den Verkehr kommende, zum menschlichen Genuss bestimmte Handelsmilch muss, sofern sie nicht durch eine entsprechende Bezeichnung (Magermilch, abgerahmte Milch u. dergl.) als minderwerthig kenntlich gemacht wird, bei 15° C. ein specifisches Gewicht von 1,029—1,034 haben. Dieselbe darf nicht weniger als 2,4 pCt. Butterfett und 10,9 pCt. Trockenbestandtheile enthalten. Sollte in vereinzelten Fällen das specifische Gewicht nicht innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen, wohl aber der Gehalt an Fett und Trockensubstanz, so soll dies letztere Moment für die Beurtheilung der Milch entscheidend sein.

„Eine Erhöhung der vorstehenden Anforderung innerhalb der Einzelstaaten wird hierdurch nicht ausgeschlossen.

„Eine Bestrafung wegen Uebertretung dieser Vorschrift tritt nicht ein, wenn der Verkäufer, event. durch die Stallprobe, nachweist, dass die geringere Beschaffenheit der Milch in einer nach ihrer Gewinnung von der Kuh vorgenommenen Veränderung ihren Grund nicht hat.“

Zur Motivirung der in dem Erlass enthaltenen Auffälligkeiten, z. B. betreffs der niedrigeren Werthgrenzen des Fettgehalts und des Trockenrückstandes gegenüber den früher angeführten Durchschnittswerthen, schliessen sich Erklärungen an, welche in Kürze nicht zu geben sind. Auch sind ferner einige Gesichtspunkte besprochen, unter welchen die Qualität der Milch den jeweiligen Umständen entsprechend beurtheilt werden soll. Ich verweise auf die Originalarbeit.

In Gestalt eines Anhanges sind im Folgenden nähere Details über die Handhabung der Controle seitens der Behörden angefügt.

Vorausgeschickt werden Vorschläge und Vorschriften für die **Behandlung der Milch von Seiten der Producenten und Verkäufer**.

Um gute Milch auf den Markt zu bringen, ist natürlich selbst bei bestem Futter und bester Pflege der Kühe auf die grösste Reinlichkeit der Milchgefässe zu achten.

Gefässe, welche schädliche Stoffe an die Milch abgeben können, wie Gefässe aus Kupfer, Messing, Zink, Blei, Thongefässe mit schlechter Bleiglasur, dürfen zum Aufbewahren der Milch nicht benutzt werden. Empfohlen werden nur Gefässe aus Weissblech.

Herrschen ansteckende Krankheiten im Hause eines Milchproducenten oder Milchverkäufers, so ist mit peinlichster Sorgfalt darauf zu sehen, dass diejenigen Räume, in welchen die Milchvorräthe aufbewahrt zu werden pflegen, sowie die dazu benutzten Gefässe möglichst vor Berührung mit den ansteckenden Krank-

heitskeimen geschützt werden. Für die Behandlung der Aufbewahrungsräume empfiehlt sich öfteres Reinigen und Lüften. Die Räume müssen von den Krankenzimmern entfernt liegen.

Zur Reinhaltung der Gefässe empfiehlt sich, dieselben auszukochen.

Es wird gerathen, in solchen Fällen die Ueberwachung einem Thierarzt oder einer anderen zuverlässigen Person zu übertragen.

Die **Controle** der Beschaffenheit der Milch hat in einer an Ort und Stelle vorgenommenen, vorläufigen Prüfung und in der endgültigen, im Laboratorium ausgeführten Untersuchung zu bestehen. In denjenigen Fällen, wo ein beabsichtigter Betrug unwahrscheinlich ist, indem der ungenügende Gehalt der Milch auf dem Viehbesitzer nicht zur Schuld zu rechnende Umstände zurückgeführt werden kann, darf noch die sogenannte Stallprobe genommen werden. Der Besitzer hat nachzuweisen, dass die Milch in dem Zustande, wie sie von der Kuh kam, in den Handel gebracht worden war.

In dem sich anschliessenden Abschnitt „Vorläufige Controle an der Verkaufsstelle" sind wichtige Fingerzeige dem untersuchenden Experten betreffs der Entnahme der Milchproben, der Befragung über die landwirthschaftlichen Verhältnisse des Lieferanten, des Aussehens der genommenen Proben etc. angegeben.

An Ort und Stelle soll ausser diesen Punkten jeder Zeit noch die Beobachtung des specifischen Gewichts mittelst guter Aräometer angestellt werden, welche das specifische Gewicht, auf Wasser von 15° C. bezogen, direct ablesen lassen. Die einzelnen Grade sollen von dem 26. bis zum 37. verzeichnet sein und sich von einander in einem Abstand von je 5 Mm. befinden. Jeder Abstand soll in 5 Theile getheilt sein, so dass noch das Ablesen von halben Graden ermöglicht ist. Bei Temperaturen der Milch unter oder über 15° C. müssen die abgelesenen Grade auf diese Normaltemperatur mit Hülfe der für das angewandte Instrument gültigen Reductionstabellen reducirt werden.

Das Lactodensimeter soll mindestens 2 Minuten lang in der Milch verweilen.

Für den Dienst an den Verkaufsstellen empfiehlt sich das von Recknagel angegebene Lactodensimeter von Hartgummi.

Das Lactodensimeter muss auf seine Richtigkeit geprüft sein. Diese Prüfung muss von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

Der Milchverkäufer soll aufmerksam gemacht werden, dass er seine Gefässe mit unauslöschbaren Aufschriften zu versehen habe, welche den Inhalt als Voll- oder Magermilch jedem Käufer sichtbar machen.

Ist eine Milchprobe an der Verkaufsstelle als verdächtig beanstandet worden, so folgt die endgültige Controle im Laboratorium.

Der Sachverständige hat mit der zur Untersuchung übergebenen Milch die an der Verkaufsstelle vorgenommenen Bestimmungen, besonders die Beobachtung des specifischen Gewichts zu wiederholen. Ausserdem hat er die Reaction der Milch festzustellen und die Ermittelung des procentischen Fettgehalts und des Trockenrückstandes vorzunehmen.

Dem Sachverständigen ist von Seite der competenten Behörde Alles, was über den betreffenden Fall in Erfahrung gebracht wurde, genau mitzutheilen.

Der Sachverständige hat seinerseits die Instruction der mit der Controle an

der Verkaufsstelle betrauten Personen, sowie die Ueberwachung derselben zu übernehmen.

In einem weiteren Abschnitt ist der Begriff „Stallprobe" definirt.

Es wird darunter „eine Probe der durch vollständiges Ausmelken und Durchmischen gewonnenen Milch aller derjenigen Kühe verstanden, welche zur Gewinnung von Handelsmilch dienten, als die beanstandete Milch gemolken wurde."

Diese Probeentnahme muss spätestens innerhalb 3 Tage und zu der gleichen Tageszeit entnommen werden, zu welcher die untersuchte Milch gemolken worden war.

Die Stallprobe soll nicht entlastend sein, wenn 1) nachgewiesenerweise seit der Zeit der Beanstandung Futter gefüttert worden ist, welches notorisch die Milch verschlechtern musste, wenn 2) die Differenz zwischen dem specifischen Gewicht der beanstandeten und der im Stalle entnommenen Milch 2 Grade beträgt, und der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0,3 pCt., der Trockenrückstand um mehr als 1,0 pCt. höher ist, als es bei der beanstandeten Milch der Fall war.

Am Schlusse der besprochenen Schrift kommt die Sachverständigencommission zu der Ansicht, dass eine einheitliche Durchführung der Untersuchungsmethoden und der massgebenden Gesichtspunkte für das ganze Reichsgebiet in Folge localer Eigenthümlichkeiten, wie der Raceverschiedenheiten, der Futterverhältnisse etc. nicht statthaft ist. Es wird bei der praktischen Verwerthung dieser Vorschläge den einzelnen Bundesregierungen freie Hand gelassen werden müssen. Th. Bissinger.

Die Section für Veterinärmedicin bei der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg vom 18. bis 23. September d. J. Auszug aus einem Referat des Herrn Th.-A. Hink in Oppenau. (Bad. Mitth. 1885, X., S. 143.)

Es war eine imponirende Versammlung, welche in der zweiten Hälfte des Monats September wohl über 1200 Naturforscher und Aerzte aus allen Gegenden Deutschlands und aus dem Auslande, darunter viele Koryphäen der Wissenschaft, in den grossartigen neuen Universitätsgebäuden Strassburgs zu emsiger Thätigkeit, zum regen Austausch wissenschaftlicher Meinungen und practischer Erfahrungen und zu collegialer Verbrüderung zum 58. Male zusammenführte.

Die 1. Sitzung der (XXIV.) Section für Veterinärmedicin war auf 3 Uhr Nachmittags festgesetzt. Zu dieser Stunde versammelten sich folgende 13 Thierärzte in einem Hörsaale der Universität: die Kreisthierärzte Imlin-Strassburg als Sectionsführer und Feist-Forbach als Schriftführer, Prof. Dr. Sussdorf-Stuttgart, Departementsthierarzt Dr. Schmidt-Aachen, Dr. Schneidemühl-Halle, Corps-Rossarzt Voigt-Strassburg, die Kreisthierärzte Schneider-Gebweiler und Haas-Metz, Bezirksthierarzt Imminger-Kemnath, Assistenzthierarzt Walter-Stuttgart, die Thierärzte Baumgartner-Malsch, Kössler-Roth und Hink-Oppenau. Die Betheiligung war somit leider eine sehr geringe; die altelsässischen Thierärzte fehlten vollständig.

Herr Sectionsführer Imlin eröffnete die Sitzung mit einer herzlichen Begrüssung der Anwesenden, indem er dem Wunsche Ausdruck verlieh, dass die Sitzungen dem wissenschaftlichen Fortschritt förderlich sein und eine reichliche Ernte von praktischen Resultaten zurücklassen möchten. Zugleich gedachte er mit warmen Worten der Freundschaft, Dankbarkeit und Verehrung des verstorbenen verdienstvollen Landesthierarzt Zündel, dem es nicht mehr vergönnt gewesen, das Ehrenamt der Sectionsführung zu übernehmen.

Nachdem auf Vorschlag des Dr. Sussdorf Kreisthierarzt Imlin zum Vorsitzenden gewählt war, eröffnete Dr. Schneidemühl die Reihe der Vorträge zunächst mit einer Mittheilung über: das Vorkommen der Lungenseuche bei Kälbern, bezw. die Diagnose dieser Krankheit, wobei er ausführte, dass das pathologisch-anatomisch wichtigste Merkmal, die marmorirte Beschaffenheit der Lunge, bei der Lungenseuche der Kälber nicht immer zu finden sei. Der Vortragende hatte Gelegenheit, in einem Lungenseuchegehöfte sechs Kälber unter den bekannten Erscheinungen der Lungenseuche (hohes Fieber, häufiger Husten, unterdrücktes Athemgeräusch) erkranken zu sehen, von welchen nach der Tödtung nur 2 Stück die charakteristischen Erscheinungen der Lungenseuche aufwiesen, während bei den übrigen vier Thieren die anatomischen Veränderungen der Pneumonie gefunden wurden. Die beiden ersten Thiere wurden entsprechend der bisherigen Anschauung anatomisch-diagnostischen Merkmale der Lungenseuche für seuchekrank, die 4 letzteren aber für seuchefrei erklärt, obwohl aller Wahrscheinlichkeit nach auch diese an der Lungenseuche gelitten hätten und im Initialstadium geschlachtet worden seien. Bei den Kälbern trete schon im Beginne der Lungenseuche die Pneumonie in den Vordergrund, im Gegensatze zum Krankheitsverlaufe bei erwachsenen Thieren.

Bei der Discussion über den Gegenstand war Dr. Sussdorf der Meinung, dass die betr. Kälber wohl innerhalb des Initialstadiums der Lungenseuche getödtet worden seien. Die Kälber dürften einmal dem Lungenseuchecontagium leichter erliegen und zweitens nehme die Krankheit ihren Hauptverlauf in den Lymphbahnen, deren Affectionen verhältnissmässig wenig auffielen. Uebrigens sei es werthvoll, darauf hinzuweisen, dass bei Kälbern trotz der Ausbildung evident pneumonischer Herde eine hervorragende Erkrankung des interstitiellen Bindegewebes nicht vorkomme. — Dr. Schmidt-Aachen wollte vom veterinärpolizeilichen Standpunkte aus die fraglichen Fälle immer als Lungenseuche bezeichnet wissen, welcher Anschauung die meisten Anwesenden beistimmten. — Imminger hielt das marmorirte Aussehen der Lunge durchaus nicht für ein sicheres Zeichen der Lungenseuche und sprach seine Ueberzeugung dahin aus, dass Dr. Schneidemühl es in jedem einzelnen Falle mit Lungenseuche zu thun gehabt habe. Letzterer replicirte: es möchten alle diesbezüglichen Erfahrungen veröffentlicht werden; der Verlauf der Lungenseuche sei bei den Kälbern thatsächlich ein anderer als bei erwachsenen Thieren, gleichwohl sei es unthunlich, ohne Weiteres das marmorirte Aussehen der Lunge nicht mehr als diagnostisches Merkmal bei der amtlichen Feststellung der Lungenseuche anzunehmen, da sonst jeder Anhaltspunkt fehle.

Hieraus machte Dr. Schneidemühl noch eine vorläufige Mittheilung über „eine sehr ungünstige Rasseneigenthümlichkeit einzelner bei

gischer Pferde", darin bestehend, dass der Kehlgang sehr enge und der Hinterkieferwinkel (ang. max- post.) weit nach hinten und oben gezogen ist, wodurch bei Erkrankungen an Angina schon frühzeitig Gefahr drohende Symptome eintreten, und die Thiere lange Zeit arbeitsunfähig bleiben könnten.

An der Discussion über den Gegenstand betheiligte sich zuerst Imlin, indem er die lymphatische Constitution der belgischen Pferde und das häufige Vorkommen enger Kehlgänge bei denselben hervorhob und grössere Sorgfalt beim Ankauf empfahl. — Dr. Schmidt-Aachen konnte während langjähriger Praxis nicht finden, dass die belgischen Pferde mehr zu Kehlkopfskrankheiten hinneigten als andere, was Hink ebenfalls bezweifelte. Dr. Schneidemühl wiederholte, dass die von ihm untersuchten Thiere an derartigen Halsübeln immer länger und gefährlicher erkrankt seien, als solche mit weitem Kehlgang. — Imlin äusserte sich nochmals dahin, dass der enge Bau des Kehlganges stets ein erschwerendes Moment bei Erkrankungen der dort gelegenen Organe bilde, hielt es aber für sehr schwierig, die mit diesem Fehler behafteten Pferde aus der Zucht auszumerzen. — Dr. Schneidemühl betonte schliesslich, dass die Sache sehr wohl einer eingehenden Untersuchung bedürfe, bevor mit Bestimmtheit gesagt werden könne, fragl. Baufehler disponire zur Erkrankung an Angina.

Sodann erhielt Hink-Oppenau das Wort zu einem kurzen Referate über: „einen interessanten Fall von Reflexkrampf bei einer Kuh".

Die 2. Sitzung fand am Samstag, den 19. September, Vormittags 10 Uhr, statt.

Zum Vorsitzenden wurde Corps-Rossarzt Voigt-Strassburg gewählt. Derselbe eröffnete die Sitzung und ertheilte dem Herrn Prof. Dr. Sussdorf-Stuttgart das Wort zu einem interessanten Vortrag: „Ueber den Einfluss mechanischer Verhältnisse auf den Bau der Venenwand mit Rücksicht auf die Vena cav. inf. des Pferdes." Referent wies an Präparaten nach, dass das direct hinter dem Zwerchfell liegende Bogenstück der hinteren Hohlvene bei der Inspiration in ihrer Lage verändert werde, dass dadurch der Blutstrom gehemmt werden müsste, wenn nicht durch eine Verdickung der Venenwand um 2—3 Millimeter, welche in der Hauptsache durch Einlagerung organischer Muskelfasern in der Längsrichtung der Media zu Stande komme, auf mechanische Weise eine Compensation eintreten würde.

Nachdem derselbe Referent sodann noch das Basch-Zadeck'sche Sphygmomanometer, mittelst dessen feinere Blutdruckmessungen vorgenommen werden können, demonstrirt und zugleich die Gefässe des Pferdes bezeichnet hatte, welche die Anlegung des Apparates zulassen, nahm Hink-Oppenau das Wort zu einem Vortrage über: „Die Aetiologie der Hämoglobinämia rheumatica (schwarze Harnwinde) des Pferdes." Referent erklärte sich auf Grund eigener Untersuchungen mit der Anschauung Fröhner's-Stuttgart vollkommen einverstanden, welcher als Ursache der fraglichen Krankheit eine starke Erkältung annehme; nur bezüglich der Erkältungswirkung glaubte H. eine andere Hypothese herstellen zu sollen, welche ein Hauptgewicht auf die auftretende Dyspnoe legt.

An diesen Vortrag schloss sich eine lebhafte Discussion an. Dr. Schneidemühl hielt es nicht für angezeigt, den alten technischen Namen für die Harn-

winde zu ändern, denn hierdurch würde nur Verwirrung geschaffen. Fröhner hätte für seine Hypothese keine vollkommen stichhaltigen Gründe beigebracht. Unter dem Namen „Blutharnen“ würden die verschiedensten Krankheiten zusammengeworfen, und es seien die Anschauungen über das Wesen der Harnwinde gerade so getheilt, wie die über das Kalbefieber. Bezüglich der letztern Krankheit scheine ihm die neueste Hypothese von Schmidt-Mülheim die richtige zu sein. Wohin irrige Ansichten über das Wesen der Krankheiten führen, ginge daraus hervor, dass den Landwirthen nach dem Vorgange eines badischen Thierarztes empfohlen werde, die kalbefieberkranken Thiere mit Tüchern zu bedecken und mit heissen Bügeleisen abzubügeln; ebenso gut könnte man auch dummkollerige Pferde abbügeln um das Transsudat aus den Gehirnkammern zu entfernen.

Hink widerlegte darauf die vom Vorredner vorgebrachten Bedenken und unrichtigen Behauptungen. Gerade um Ordnung in die verwirrten Begriffe hineinzubringen, sei es unbedingt nothwendig, den Namen „Hämoglobinurie“ für die Harnwinde fallen zu lassen und dafür den von Fröhner vorgeschlagenen Namen „Hämoglobinämie“ einzuführen. Fröhner habe in seiner Dissertation Thatsachen genug angeführt, welche beweisen, dass in vielen Fällen eine Hämoglobinurie garnicht vorhanden, dagegen der Hämoglobingehalt des Blutes abnorm vermehrt ist. Unter dem Namen „Blutharnen“ würden allerdings oft verschiedene Krankheiten, namentlich des Rindviehes zusammengefasst; man müsse strenge unterscheiden zwischen „Stallroth„ und „Weidroth“. Letzteres sei wiederum keine einheitliche Krankheit, sondern lasse sich in 2 Formen trennen, eine welche durch Erkältung verursacht werde (Hämoglobinämie) und eine zweite, welche eine Nierencongestion und Entzündung darstelle in Folge des Genusses scharf reizender Pflanzen.

Bezüglich des Kalbefiebers, welches in die Discussion hineingezogen worden sei, solle erwähnt werden, dass die meisten Practiker Anhänger der Frank'schen Theorie seien. Das Abbügeln der kranken Thiere, welche Methode zuerst vom Bezirksthierarzt Braun in Baden geübt worden sei, verdiene keineswegs lächerlich gemacht zu werden, da mit ihr die schönsten Erfolge erzielt worden seien. Es handle sich hierbei um kräftige Anregung der Hautthätigkeit und der Blutcirculation.

Prof. Dr. Sussdorf unterstützte den Vorredner und nahm insbesondere seinen Collegen Fröhner als einen gewissenhaften Forscher in Schutz. Dr. Schmidt-Aachen wollte die Erkältung nicht als Ursache der Harnwinde zugeben, während Feist u. A. gegentheiliger Meinung waren und Hink betonte, dass in der letzten Versammlung des Ortenauer thierärztlichen Lesezirkels sämmtliche Collegen darin übereinstimmmten, dass die Ursache der fragl. Krankheit in einer Erkältung zu suchen sei.

Voigt-Strassburg theilte schliesslich mit, dass die Harnwinde bei den Militärpferden selten vorkomme.

Der Vorsitzende schloss hierauf die Discussion und zugleich auch die Sitzung.

Die 3. Sitzung, zu deren Vorsitzenden Prof. Dr. Sussdorf gewählt worden war, wurde Samstag Abend $^1/_2$ 5 Uhr durch einen Vortrag des Herrn Kreisthierarztes Schild-Rappoltsweiler über; die Lungenwurmseuche des

Rindviehes" eröffnet, welche in dem Dienstbezirke des Genannten seuchenhaft auftrat und erst spät entdeckt wurde, weil man anfänglich die Lungen nicht eingehend untersucht und insbesondere die Bronchien nicht aufgeschnitten hatte.

An diesen Punkt des Referates knüpfte Dr. Schmidt-Aachen bei der Discussion an, indem er ausführte, dass der Nachweis der Lungenwurmseuche schon am ersten geschlachteten Thiere hätte gelingen müssen, wenn man genau untersucht hätte.

Sodann machte Herr Prof. Dr. Schottelius-Freiburg, welcher einer Einladung der Section Folge zu leisten die Güte hatte, interessante Mittheilungen über den Rothlauf der Schweine und die mit der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen die verheerende Seuche in Baden bis jetzt erzielten Resultate, unter Demonstration von Bacillenculturen und mit Bezugnahme auf das vor Kurzem erschienene, in Verbindung mit Medicinalrath Dr. Lydtin verfasste Werk über den Schweine-Rothlauf, in welchem die bisherigen Forschungsresultate niedergelegt sind. Der Redner verhielt sich bezüglich der ätiologischen Seite der Frage ziemlich reservirt, da die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen seien, nur sprach er mit Bestimmtheit aus, dass verschiedene Krankheiten unter den Namen „Schweine-Rothlauf" subsumirt würden, von denen jede ihren specifischen Krankheitserreger habe, und dass die Schutzimpfungen im Grossen und Ganzen von Erfolg gekrönt gewesen seien. Es bedürfe jedoch noch weiterer, eingehender Forschungen, um völlige Klarheit zu erlangen.

Auf eine Anfrage Dr. Schneidemühl's bezüglich der Unterscheidungsmerkmale der in Betracht kommenden Organismen, wobei auf die jüngsten Veröffentlichungen des Prof. Schütz-Berlin hingewiesen wurde, erwiderte Herr Schottelius, dass die Untersuchungeu durchaus noch nicht beendigt seien und Schütz auf eigene Faust hin Versuche angestellt habe, wozu er das Material sich bei Gelegenheit der Impfversuche in Heidelberg zu verschaffen gewusst hätte[1]).

Nachdem sodann noch auf Anregung des Dr. Schmidt-Aachen die Frage, ob das Fleisch kalbefieberkranker Thiere, welche mit Physostigmin behandelt wurden, für den menschlichen Genuss zugelassen werden dürfe, besprochen worden war, aber, da nur einzelne Erfahrungen vorlagen, nicht definitiv beantwortet werden konnte, schloss der Vorsitzende die Sitzung.

Die 4. Sectionssitzung fand am Montag, Nachmittags 4 Uhr, statt. Da weitere Vorträge nicht angemeldet waren, referirte Hink-Oppenau in Kürze über: „die Anwendung des Sublimates bei Uterusleiden des Rindviehes". Der Redner sprach seine Ueberzeugung dahin aus, dass die Uterusirrigation mit Sublimatlösungen beim Rindvieh vollkommen gefahrlos und von grösstem Nutzen sei. Er werde in Zukunft Lösungen von 1 : 4—5000 und statt Wasser fein colirten Flachsschleim verwenden; dadurch glaube er die einzig lästige Erscheinung nach der fragl. Irrigation, nämlich ein heftiges Drängen der Patienten, vollständig

---

[1]) Nicht „auf eigene Faust" habe ich die in Rede stehenden Untersuchungen gemacht, sondern im Auftrage des Kaiserlichen Gesundheitsamtes; und das Material zu meinen Versuchen ist mir auf meine Bitte durch Herrn Medicinalrath Dr. Lydtin „verschafft", Schütz.

beseitigen zu können, ohne dass die Wirkung abgeschwächt werde. Es sei diese Methode umsomehr zu versuchen, als der berühmte Lister vor Kurzem die wichtige Entdeckung gemacht habe, dass Sublimat in Eiweisslösung, insbesondere in Pferdeblutserum, seine giftigen Eigenschaften verliere, seine ausserordentliche Desinfectionskraft aber ungeschwächt beibehalte.

Es entspann sich eine kurze Discussion, an welcher sich Imlin, Walter und Hink betheiligten. Imlin berichtete von einem Collegen, der das Sublimat zu dem fragl. Zwecke mit bestem Erfolge angewendet hat, und Walter theilte das Gleiche von der Klinik des Prof. Johne an der Dresdener Thierarzneischule mit.

Nachdem damit der officielle Theil der Sitzung erledigt war, sprach Corps-Rossarzt Voigt ausser der Geschäftsordnung noch über die Entdeckung des Stabsarztes Dr. Oppler-Strassburg, wonach der gepulverte gebrannte Kaffee ein vorzügliches desinficirendes und desodorisirendes Mittel darstellt.

Der Vorsitzende schloss hierauf die Sectionssitzungen. Müller.

Flesch, Dr. med. Max, Die untere Halskrümmung des Rückenmarks der Säugethiere. Aus dem anatomischen Institut der Thierarzneischule zu Bern.

Verf. weist in dieser Abhandlung, welche uns als Separat-Abdruck aus dem Archiv für Anatomie und Physiologie vorliegt, nach, dass den Krümmungsverhältnissen des Rückenmarks der Säugethiere eine selbstständige Bedeutung zukommt. Bisher sind dieselben nur im Hinweis auf die Krümmungen des dasselbe einschliessenden Wirbelkanals beschrieben worden. Er brachte diese selbstständigen Krümmungen an dem isolirten Organ dadurch zur Anschauung, dass er dasselbe frei in einem Medium aufhängte, dessen specifisches Gewicht demjenigen der Nervensubstanz nahezu gleichkam. Als ein derartiges Medium brachte er Müller'sche Flüssigkeit in Anwendung, in welche er das gleichzeitig mit der Dura mater herausgenommene Centralorgan frei an dem Schwanzende aufhängte. Dabei zeigte es sich nun, dass das Rückenmark der Säugethiere typische Biegungen aufweist, die auch nach der Entfernung aus dem Rückenmarkskanal persistirten. Diese Biegungen sind der Ausdruck ungleicher innerer Spannungsverhältnisse der Nervensubstanz und beruhen nicht auf ungleicher Spannung des Durasackes oder ungleicher Tensionsverhältnisse der Pia mater, denn es blieben, als Verf. in einzelnen Präparaten den Durasack seiner ganzen Länge nach aufspaltete und die Spannung der Pia durch Verletzung derselben aufhob, doch die Krümmungen des Rückenmarks bestehen.

Am ganzen Rückenmark finden sich die Krümmungen. Eine sehr deutlich ausgesprochene an der Grenze des Hals- und Brusttheils des Rückenmarks mit einem ventralwärts convexen Bogen nennt Verfasser die untere Halskrümmung des Rückenmarks. Eine zweite bedeutend schwächere Biegung, deren Convexität dorsalwärts gerichtet ist, befindet sich an dem Rückentheil in seiner ganzen Länge. Schliesslich befindet sich im Gebiete der Lendenanschwellung noch eine ganz geringe ventralwärts convexe Biegung, so dass dadurch der ganze

Rückentheil die Form eines sehr lang gestreckten S erhält. Letztere beiden Krümmungen waren nur sehr schwach, öfters garnicht nachzuweisen, dagegen war die untere Halskrümmung an allen untersuchten Objecten constant vorhanden und stets sehr deutlich ausgesprochen. Sie findet sich sogar schon bei dem Fötus in einer Zeit, in welcher derselbe sich in seiner ganzen Länge noch in einer dorsalwärts convexen Lage befindet. Darnach meint nun Verf. gezeigt zu haben, obgleich er die Lücken, welche seine Untersuchungen noch aufweisen, nicht verkennt, dass sich die Form des Rückenmarks der Säugethiere ebensowenig wie die des Gehirns in Abhängigkeit von seinen Hüllen entwickelt, dass vielmehr die Substanzen des Rückenmarks während der Entwickelung desselben in sich selbst die Kräfte tragen, welche seine Form bestimmen. Preusse.

Ueber Entwickelung und Bau der Steno'schen Nasendrüse der Säugethiere. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Magisters der Veterinärmedicin von C. Kangro. Dorpat 1884.

In der Einleitung giebt Verf. eine kurze Uebersicht der bis jetzt über die Steno'sche Nasendrüse erschienenen Literatur. Der Entdecker jenes Organs ist einer der hervorragenden Anatomen des 17. Jahrhunderts, N. Steno (Stenson). Nach ihm haben Jacobson, Johannes Müller, Milne Edwards, Kölliker u. A. Beschreibungen der Steno'schen Nasendrüse geliefert. Viele andere Autoren, wie Schwalbe, Gegenbaur, Owen, Franck, Wiedersheim und Leisering erkennen sie jedoch als solche nur bei den Amphibien, Reptilien und Vögeln an, bei den Säugethieren werde sie durch zahlreiche kleine, durch die ganze Nasenschleimhaut zerstreute acinöse und tubulöse Drüschen ersetzt. Von neueren Autoren sind es nur noch Löwe und Krause, welche dieses Organs Erwähnung thun, dem sie den Namen „basale Nasendrüse“ beilegen; der Ausführungsgang derselben wird von Löwe als „Nasendeckengang (Ductus tectinarium)“ bezeichnet.

Verf. geht nun auf seine eigenen Beobachtungen über. Er hat von den Paarhufern das Schwein, Elen, Schaf und Rind, von den Unpaarhufern das Pferd untersucht und hierbei speciell die früheren und mittleren Embryonalstadien dieser Thiere berücksichtigt. Er beginnt mit dem Schaf, von dem ihm auch das meiste Material zur Verfügung stand. Die Steno'sche Nasendrüse ist eine ziemlich ausgebreitete acinöse Drüse, die ihre Lage in dem hinteren Theil der Schleimhaut der lateralen Seite des mittleren Nasenganges und in dem Anfangstheil der Schleimhaut der Highmorshöhle hat; der Ausführungsgang derselben verläuft ebenfalls in der Schleimhaut der lateralen Seite des mittleren Nasenganges, die Mündung desselben in die Nasenhöhle liegt an der lateralen Fläche der Schleimhautfalte der dorsalen Ethmoidmuschel, etwas weiter zurück als die Mündung des Thränennasencanals. Die Länge des Ausführungsganges beträgt beim erwachsenen Schaf ca. 7 Cm.

Die erste Anlage dieser Drüse zeigt sich in einer sehr frühen Embryonalzeit, lange bevor die sonstigen Drüsen der Nasenschleimhaut angelegt werden. Verf. schliesst hieraus, dass die Steno'sche Drüse als ein phylogenetisch wich-

tiges, aus niederen Organisationszuständen überkommenes Organ des Säugethierkörpers anzusehen ist. Sie tritt zuerst als Ausstülpung aus dem Epithel der Nasenhöhle auf und lässt durch fortgesetzte Hohlsprossenbildung den späteren Drüsenkörper aus sich hervorgehen. Das Epithel ist anfangs mehrschichtiges Cylinderepithel, wird später aber im Ausführungsgang zum einschichtigen. Die Drüsenacini bestehen aus protoplasmaarmen Zellen mit dunklen Kernen. Die in der Highmorshöhlenschleimhaut gelegenen Drüsenabschnitte haben einen tubulös-acinösen Charakter und gehören der Gruppe der Schleimdrüsen an, während die in der Schleimhaut des mittleren Nasenganges und der dorsalen Ethmoidmuschel gelegenen Abschnitte den Eiweissdrüsen zugerechnet werden müssen.

Was die darauf folgende Beschreibung der Steno'schen Drüse beim Schwein und beim Elen betrifft, so verhält sie sich in Bezug auf Entwickelung und Bau ähnlich wie beim Schaf. Beim Rind fehlt dieselbe gänzlich und hat Verf. sie auch als Anlage bei Embryonen nicht auffinden können. Von den Unpaarhufern besitzt das Pferd eine deutliche Steno'sche Nasendrüse. Die Anlage und die ersten Entwickelungsstadien stimmen in allen wesentlichen Beziehungen mit denen der Paarhufer überein. Später jedoch und namentlich beim ausgewachsenen Pferde weist die Steno'sche Drüse bezüglich ihrer Lagerungsverhältnisse, des Verlaufes und der Ausmündung ihres Ausführungsganges ziemlich erhebliche Abweichungen von der der Paarhufer auf. Letztere liegt beim erwachsenen Pferde an der concaven Seite der Ergänzungsfalte der dorsalen Ethmoidmuschel.

In seinen Schlussbemerkungen behandelt Verf. noch die Frage, welchem speciellen Drüsenorgan der niederen Wirbelthiere die Steno'sche Nasendrüse der Säugethiere homolog sei. Als Homologa führt er an die von Born entdeckte obere Nasendrüse der Amphibien und ferner die Nasendrüse der Reptilien und der Vögel. Preusse.

Milzbrandimpfungen nach dem Pasteur'schen Verfahren in Elsass-Lothringen[1]).

Auf Anregung der Thierärzte Dieudonné Vater und Sohn sind während der letzten zwei Jahre Milzbrandimpfungen mit aus dem Pasteur'schen Laboratorium bezogenen Culturen in dem Theil des Kreises Château-Salins ausgeführt worden, in welchem der Milzbrand stationär herscht. Landesthierarzt Zündel berichtet über den Erfolg dieser Impfungen: In Bourdonnage veranlasst der Milzbrand alljährlich mehr oder weniger grosse, oft sehr bedeutende Verluste; 1830 ging z. B. eine ganze Herde von 400 Schafen an Milzbrand zu Grunde, 1865 fielen in 10 Tagen 17 Pferde, 3 Kühe und etwa 15 Schafe. 280 Schafe und 53 Stück Rindvieh wurden am 31. Juli 1883 zum ersten und am 14. August zum zweiten Male mit aus dem Pasteur'schen Laboratorium bezogenen Culturen geimpft. Am 6. October 1883 starb eine Färse, am Tage vorher ein Schaf. und vom 25.—29. Nov. 1883 fielen weitere 4 Schafe an Milzbrand. Die Impfung wurde deshalb im December mit der stärkeren (zweiten) Impfflüssigkeit (avec un

[1]) Letzte Veröffentlichung des Landesthierarztes Zündel vor dessen Tode.

vaccin de 2 degrè) wiederholt, trotzdem starben noch 3 Schafe an Milzbrand. Der Besitzer liess im Frühjahr 1884 die geimpften Schafe und 108 von denselben geborene Lämmer auf den Stellen der Feldmark weiden, auf welchen die Cadaver der früher an Milzbrand gefallenen Thiere verscharrt waren. In der Nacht und am Tage nach diesem Weidegang fielen 3 Lämmer an Milzbrand, während unter den geimpften Schafen kein Erkrankungsfall vorkam. Nachdem hierauf die noch übrigen 105 Lämmer geimpft worden waren, ist der Viehstand des betreffenden Gutes bisher frei von Milzbrand geblieben. Ausserdem sind geimpft worden: 187 Schafe zu Blanche Eglise, in welchem Orte alljährlich viele Thiere an Milzbrand fallen, im Mai 1884; 23 Stück Rindvieh zu Donnelay im August 1884, weil der Milzbrand zu derselben Zeit unter den Viehständen der zuletzt genannten Gemeinde in bedeutendem Umfange herrschte. Ende Januar 1885 wurden ferner in Saint Médard 28 Pferde, 26 Stück Rindvieh und 42 Schafe geimpft; selbst die Tagelöhner führten ihre Kühe dem Thierarzt zum Impfen zu. Die geimpften Thiere blieben gesund, während die Nachbarn der Besitzer, welche die Impfung hatten ausführen lassen, zahlreiche Kühe, Fohlen und Schafe an Milzbrand verloren. Im Frühjahr 1885 sind noch 57 Stück Rindvieh in Ledrisch, Kr. Saargemünd, geimpft worden, nachdem seit Mai 1884 26 Stück Rindvieh und 3 Pferde des betreffenden Gutes an Milzbrand gefallen waren. Zündel wirft schliesslich die Frage auf, ob nach diesen Resultaten die Impfungen nicht einen Platz unter den Massregeln verdienen, welche zur Bekämpfung des Milzbrandes durch das Viehseuchengesetz und die Instruction zu demselben angeordnet werden. Müller.

Die Acne contagiosa des Pferdes und ihre Aetiologie. Von Prof. W. Dieckerhoff und Dr. P. Grawitz. Virchow's Archiv, Bd. CII, S. 148.

Bei von England importirten, namentlich edleren Pferden haben Verff. einen Hautausschlag beobachtet, den sie als Acne contagiosa bezeichnen und der bisher, soweit er bekannt war, als „englische Pocken“ benannt worden ist. Letzteren Namen haben die Verff. nicht beibehalten, um der vielfach verbreiteten Ansicht, es handle sich um wirkliche Pocken, vorzubeugen. Von denjenigen Hautkrankheiten des Pferdes, die mit der Acne contagiosa leicht verwechselt werden, ist Folgendes erwähnenswerth:

1. Die Frage, ob beim Pferde überhaupt wahre Pocken vorkommen, halten Verff. noch nicht für erwiesen. Jenner war der Erste, der auf die Vermuthung kam, dass zwischen der Mauke des Pferdes und den Pocken des Rindes ein derartiger Zusammenhang bestände, dass von maukekranken Pferden Kühe mit dem Infectionsstoff der Pocken behaftet würden. Diese Vermuthung Jenner's hat zur Aufstellung der „Schutzmauke“ (engl. horse-pox) als besondere Maukeform geführt. Viele Autoren, so Loy, Sacco, Viborg, bekannten sich zu dieser Ansicht; Viborg glaubte sogar den Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung dadurch erbracht zu haben, dass er bei Kühen durch Impfung mit dem Secret der Mauke einen Bläschenausschlag erzeugte. Gegen diesen Versuch, sowie gegen viele andere ähnlicher Art, wenden Verff. ein, dass das blosse Entstehen

eines pustulösen Ausschlages nach der Impfung nicht der Beweis für die Identität der Impfkrankheit mit derjenigen Krankheit, von der das Impfmaterial stammt, sondern vielmehr nur der Ausdruck einer Hautentzündung sei, wie sie nach Verimpfung des verschiedensten Materials auftritt.

2. Die Stomatitis pustulosa contagiosa (Eggeling und Ellenberger) unterscheidet sich von der Acne contagiosa wesentlich durch ihren Verlauf.

3. In der Nachbarschaft eiternder Wunden tritt zuweilen ein pustulöses Exanthem auf, das sich auch auf grössere Entfernungen hin ausbreiten kann. Der Verlauf ist gutartig.

4. In Folge der Einwirkung der hohen Temperatur im Sommer entsteht ein pustulöses Exanthem, das mit Eintritt einer kühlen Witterung von selbst wieder verschwindet.

5. Die in der Geschirrlage multipel auftretenden Knötchen bei Arbeits- und Reitpferden charakterisiren sich als Furunkel.

Die Acne contagiosa findet sich als eine multiple, herdweise Pustelbildung meist in der Sattellage und deren nächster Umgebung; die Ursache für diesen Sitz ist in der Art der Infection, d. h. Uebertragung des Contagiums durch die Schabracken kranker Pferde, zu suchen; jedoch wird die Nachbarschaft meist durch das Striegeln und Putzen in der Weise inficirt, dass bei dieser Manipulation Contagium von dem primären Herde in die Umgebung geschleppt wird. Bei mittelmässiger Erkrankung erfolgt 2—3 Tage nach der Infection die Eruption des Exanthems; es bildet sich ein ringförmiger oder ovaler Entzündungsherd in der Haut, die Haare sind hier gesträubt und feucht, die Haut ist geschwollen, mit einer geringen Menge eines serösen, etwas klebrigen Exsudats. Ist die Haut fein, so kommt es zur Pustelbildung, indem sich 1—20 erbsengrosse Pusteln bilden. Nach 5—8 Tagen tritt unter Eintrocknung Krustenbildung auf, und unter dieser Kruste findet sich Granulation, die zur Narbenbildung führt, während die Haut zwischen den Pusteln glatt bleibt. Sitzen die Pusteln sehr eng, so wird ein Stück Haut necrotisch, das dann in Form eines Pfropfes ausgestossen wird. Meist heilt nach weiteren 10—20 Tagen die Stelle vollständig ab. Nur selten greift der Process bis in die Subcutis, dann giebt es Lymphangitis, und nach 4—6 Wochen kommt der Process unter stärkerer Narbenbildung zum Abschluss. Die Grösse der afficirten Hautstellen schwankt von 2—8 Cm. Durchmesser, und dem entsprechend ergiebt sich die Zahl der Pusteln grösser oder kleiner.

Das Leiden verläuft rein local, eine Trübung des Allgemeinbefindens ist nicht zu constatiren; auch der Juckreiz ist an den afficirten Stellen gering, meist nur im Stadium der Abheilung vorhanden.

Die Therapie beschränkt sich auf Isolation der Erkrankten und Waschung der afficirten Hautstellen mit Liq. Alum. acet. (7 proc.) oder mit einem Gemisch von Plumb. acet. (2), Alum. crud. (1) und Aq. dest. (50).

Bei rechtzeitiger Behandlung und mässiger Erkrankung erfolgt Genesung meist in 4 Wochen, dagegen erstreckt sich der Verlauf bis auf 8—12 Wochen bei Unterlassung einer Behandlung in Folge neuer Nachschübe des Exanthems.

Verff. vermutheten aus der Art der Erkrankung und ihrer Verbreitung, dass es sich hier um die Anwesenheit eines Contagiums handle, und in der That ergab

die Untersuchung der Borken des Exanthems die Gegenwart zahlreicher Mikroorganismen, aus denen eine Reincultur hergestellt wurde, die ihrerseits bei der Verimpfung das charakteristische Exanthem lieferte. Als Ursache liess sich ein Bacillus erkennen, dessen Eigenschaften nach allen Seiten hin genauer studirt sind.

Empfänglich für das Contagium zeigten sich: Pferd, Kalb, Schaf, Kaninchen, Meerschweinchen; dagegen waren Hausmäuse, weisse und Feldmäuse immun gegen das Contagium, wenn es auf die Haut gebracht wurde.

Was die genaueren Details des Acnebacillus, sowie die Impfversuche betrifft, so muss auf das Original verwiesen werden, da sich dieser Theil der Arbeit nicht zum Auszug eignet.

Der Arbeit ist eine Tafel Zeichnungen beigefügt, die die morphologischen und biologischen Eigenschaften des Bacillus zeigt. Frick.

Kaiser, Prof. Dr., Gemeinverständlicher Leitfaden der Anatomie und Physiologie der Haussäugethiere. 2. Auflage. Berlin 1885. Verlag von Paul Parey.

Das vorliegende Buch ist, wie der Verf. schon in der Vorrede zur ersten Auflage desselben ausgesprochen hat, für die Schüler der landwirthschaftlichen Lehranstalten zum Nachstudiren der gehörten Vorträge bestimmt. Es enthält eine kurze Beschreibung der Anatomie des Pferdes und der Wiederkäuer mit sich daran anschliessenden Bemerkungen über die physiologischen Verrichtungen der einzelnen Organe.

Wie bei jedem anatomischen Lehrbuch eine grosse Anzahl und eine gute Ausführung der Abbildungen die Verständlichkeit der anatomischen Beschreibungen wesentlich erhöhen, so hat der Verf. auch in dem vorliegenden Leitfaden hierauf das Hauptgewicht gelegt. Die Auswahl guter Abbildungen aus Müller-Schwarzenecker, Pferdezucht, und Fürstenberg-Rohde, Rindviehzucht, ist als eine glückliche zu bezeichnen.

Für den oben genannten Zweck kann daher dieser Leitfaden als völlig ausreichend betrachtet werden, und wie die erste, wird sich auch bald die zweite Auflage viele Freunde unter den Landwirthen erworben haben.

Die äussere Ausstattung ist elegant, ebenso lassen Papier und Druck nichts zu wünschen übrig. Preusse.

Kleinere Mittheilungen.

Hypospadie mit Cloakenbildung bei einem Hunde. Von Frick, Assistent an der Kgl. Thierarzneischule zu Berlin.

Dem hiesigen Spital für kleine Hausthiere wurde ein 1½jähriger Pintscher zum Vergiften zugeführt, weil derselbe nach Aussage des Besitzers, und wie ich auch selbst sah, fortwährend geschlechtlich erregt war und jeden Hund besprang.

Die Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile ergab folgendes Resultat:

An Stelle des Vorhautsackes findet sich eine 4 Cm. lange und 1 Cm. breite Grube, welche mit einer blassrothen Schleimhaut ausgekleidet ist und seitlich von zwei je 2 Mm. hohen Hautfalten begrenzt wird. Nach vorn vereinigen sich die beiden Hautfalten zu einer 1 Cm. langen, stumpfen, kegelförmigen Spitze, die mit zahlreichen, schwarzen, langen Haaren besetzt ist. Mitten in der Grube findet sich ein in der Längsrichtung verlaufender, niedriger Schleimhautkamm und am hinteren Ende der Grube ragt das vordere Ende der Ruthe in Form eines 1,5 Cm. langen cylindrischen Fortsatzes hervor, der aussen von einer leicht verschiebbaren, an der Spitze des Fortsatzes schwarz pigmentirten Schleimhaut überkleidet ist und im Innern einen harten, dem Ruthenknochen entsprechenden Strang durchfühlen lässt. Von der unteren Fläche des letztgenannten Fortsatzes, genau in der Medianlinie, unter der Schambeinfuge bis hinten in den Sitzbeinausschnitt hinein erstreckt sich eine vorn 1 Mm. breite, nach hinten bis 5 Mm. breit werdende, seichte Schleimhautfurche, die über dem Sitzbeinausschnitt in den After einmündet. Letztere Oeffnung hat einen Durchmesser von 1,5 Cm. und bildet den Eingang zu einer Höhle, die mit einer dunkelrothen Schleimhaut ausgekleidet ist. Mit der äusseren Haut stösst diese Schleimhaut in einem scharfen Rande zusammen.

Der linke Hoden von normaler Grösse liegt am vorderen Rande des linken Schambeinastes und markirt sich äusserlich nur schwach durch eine kleine buckelartige Erhebung der Haut; dagegen ist der rechte Hoden kleiner als normal und liegt noch zum Theil im Leistenkanal.

Nach Tödtung des Hundes werden die Beckenorgane sorgfältig exenterirt und präparirt, hierbei ergiebt sich:

Der Mastdarm hat bis auf das Beckenstück seine normale anatomische Beschaffenheit; letzteres dagegen stellt ein 2 Cm. langes, 1 Cm. weites Rohr dar, welches innen mit einer dunkelrothen, nur ganz leicht längsgefalteten Schleimhaut ausgekleidet ist. Unter der Schleimhaut liegt eine starke Schicht rother

Muskelfasern, an denen jedoch besondere Abschnitte, entsprechend den einzelnen Mastdarm- und Aftermuskeln nicht zu trennen sind; rechterseits befindet sich zwischen der Muskelschicht und der Schleimhaut eine kaum erbsengrosse Drüse, die Analdrüse der rechten Seite; eine etwas grössere, ebensolche Drüse findet man linkerseits, jedoch liegt diese Drüse mehr lateral und nicht von der Musculatur bedeckt.

In die Mitte der unteren Fläche des Beckenstücks vom Mastdarm mündet das Beckenstück der Harnröhre mit einer federkielstarken Oeffnung, deren Rand leicht gewulstet ist.

Die Blase ist ein eiförmiges, 3.5 Cm. langes und 5 Cm. breites Organ, welches keine Abweichung von der Norm zeigt. Aus dem Collum vesicae entspringt das Beckenstück der Harnröhre in Form eines 1.5 Cm. langen Canales, welcher in der oben beschriebenen Weise in den Mastdarm und mit Ausnahme der Prostata, die rudimentär geblieben ist, keine Abnormitäten zeigt.

Zu beiden Seiten des Beckenstücks der Harnröhre verlaufen zwei rabenfederstarke, blassrothe Stränge von quergestreifter Muskulatur, die sich nach hinten im Sitzbeinausschnitt zu zwei stricknadelstarken weissen Strängen verjüngen und sich in dem an der oberen Fläche des Ruthenknochens gelegenen Bindegewebe verlieren.

Diese Muskeln haben ihre Anheftung am Becken, an der medialen Seite des Pfannenkammes und sind als vereinigter Afterruthenmuskel und Heber zu betrachten. Im Sitzbeinausschnitte, medial von den soeben beschriebenen Muskeln finden sich zwei starke, bohnengrosse, willkürliche Muskeln, welche ihre Anheftung am Rande des Sitzbeinausschnittes nehmen und die Sitzbeinruthenmuskeln darstellen. In der Mitte letzterer Muskeln finden sich die beiden Sitzbeinruthenbänder als stricknadelstarke, fibröse Stränge. Nach vorn strahlen die Sitzbeinruthenmuskeln und Sitzbeinruthenbänder in den Schwellkörper der Ruthe aus, der ein 4 Mm. starker, 2,5 Cm. langer, knorpeliger Strang ist und auf dem Längschnitt die Einrichtung der corpora cavernosa penis zeigt: dicht vor dem vorderen Ende dieses Schwellkörpers liegt der erbsengrosse Schwellknoten. Der vordere Theil des Schwellkörpers, sowie der Schwellknoten befinden sich auf der oberen Fläche des 3 Cm. langen Ruthenknochens, der die Stärke einer Taubenfeder hat. An der oberen Fläche der rudimentären Vorhaut sieht man zwei platte Muskelzüge, die sich nach hinten in je zwei Schenkel theilen, von denen der mediale sich in der obern Wand der Vorhaut verliert, während der laterale sich weiter nach hinten erstreckt und zusammen mit den oben beschriebenen Endsehnen des Afterruthenmuskels und Hebers des Afters im Bindegewebe endet.

Ausser diesen Abweichungen an den Geschlechtstheilen findet sich nur noch eine solche an den Schwanzwirbeln; von diesen sind nur zwei rudimentäre vorhanden; alles Uebrige ist normal.

Ich habe diesen Fall veröffentlicht, da es mir trotz vielen Suchens nicht möglich war in der Literatur einen gleichen zu finden.

Das Präparat ist der pathologisch-anatomischen Sammlung übergeben worden.

Obliteration der Aorta posterior bei einem Pferde. Von Kreisthierarzt Pirl in Wittenberg.

Ein kleineres ca. 15 Jahre altes polnisches Pferd, welches in den letzten Jahren zu leichter Arbeit verwendet worden war, starb unter Ohnmachtserscheinungen nach Verlauf von etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden, nachdem es einen Marsch von ca. 10 Kilomtr. zurückgelegt hatte.

Bei der Obduction liess sich eine bedeutende Herzhypertrophie, besonders des linken Ventrikels nachweisen. Der Dickendurchmesser der Seitenwand des linken Ventrikels und der Scheidewand des Herzens betrug durchschnittlich 4 bis $4^1/_2$ Ctm. Die Seitenwand der rechten Herzkammer war etwa halb so dick. Am visceralen und parietalen Blatte des Hezbeutels, sowie am Endocardium waren keine krankhaften Veränderungen festzustellen. Die Klappen des Herzens, namentlich die Semilunarklappen der Aorta und Pulmonalarterie zeigten normale Schliessungsfähigkeit. Die Circumferenz der Aorta posterior betrug im Anfangstheile derselben 13 Cm. und die Dicke der Wand $^1/_2$ Cm. Die Weite der vorderen Aorta belief sich auf 9 Cm. Die Aorta posterior behielt diese Weite bis zu einer Stelle bei, die 20 Cm. vom Herzen entfernt lag, verengte sich dann mehr und mehr, und lief schliesslich in einen 5 Cm. langen, sehnigen Strang aus, der die Dicke eines kleinen Fingers hatte, und welcher auf einer Strecke von $1^3/_4$ bis 2 Cm. vollständig solide, d. h. selbst für die feinste Sonde nicht passirbar war. An der verengten Partie war die Wand der Aorta zarter und hatte stellenweise nur die Dicke eines Kartenblattes. Hinter der verwachsenen Stelle erweiterte sich die Aorta posterior wieder, wobei auch die Wand an Dicke zunahm, und erstere erreichte schliesslich eine Circumferenz von 5 Cm. Im weiteren Verlaufe der Aorta wurden zwei hintereinander liegende Aneurysmen ermittelt, deren Wände zum Theil verknöchert waren. Die Intima der Aneurysmen war mit thrombotischen Massen bedeckt, in der sich 2 Rundwürmer (Sclerostomum armatum) vorfanden. Noch weiter nach hinten zeigten sich in der Intima der Aorta zahlreiche Risse, die quer verliefen und zwischen denen sich die Intima von der Muscularis abgelöst hatte. Die einzelnen Theile lagen dachziegelartig übereinander und waren lose untereinander verklebt.

Aus dem vor der Stenose gelegenen Theile der Aorta entsprangen mehrere Gefässe vom Umfange der Carotis, die parallel neben der Aorta nach hinten verliefen und die Brust- und Bauchorgane mit Blut versorgten. Im Ursprung der Intercostalarterien, deren Zahl gering war, zeigten sich auffallende Unregelmässigkeiten.

Die inneren Brustarterien waren stark erweitert und an vielen Stellen sackartig ausgebuchtet. Dieselbe Beschaffenheit liess sich an allen Arterien nachweisen, welche der vorderen Aorta entstammten, sowie an einzelnen Rückenzweigen (Ram. dors.) der Intercostales z. B. am zehnten Rückenwirbel, wo ein fingerdickes Blutgefäss lag.

Zwischen dem 10. und 11. Brustwirbel wurde eine supracartilaginäre Exostose von der Grösse einer halben Kastanie ermittelt, welche ihre Lage unmittelbar über bezw. an der Obliterationsstelle der Aorta posterior hatte.

Da meines Wissens eine Obliteration der hinteren Aorta bei Pferden bisher

nicht zur Beobachtung gekommen ist, so hielt ich mich für verpflichtet, das Ergebniss meiner Untersuchungen zu veröffentlichen und die stenosirte Aorta dem pathologischen Institute der Königlichen Thierarzneischule zu Berlin zu übersenden. In letzterem ist die Richtigkeit meiner Schlussfolgerungen bestätigt worden.

Ein Fall von Doppelbildung des Dickdarms bei einem zweijährigen Bullen. Von F. Holtzhauer, städtisch. Thierarzt in Berlin.

Bei den Untersuchungen des Schlachtviehes auf dem hiesigen Central-Schlachthofe hatte ich am 19. August h. a. Gelegenheit bei einem zweijährigen Bullen einen Fall von Doppelbildung des Dickdarms zu beobachten, der mir seiner Seltenheit wegen geeignet erscheint, mitgetheilt zu werden.

Der Darmkanal war vor meiner Untersuchung bereits in seinem ganzen Verlaufe von dem Gekröse abgetrennt. Ich bin deshalb genöthigt, den Befund durch die Mittheilungen der Leute zu ergänzen, welche das Thier geschlachtet hatten.

Zwölffingerdarm, Leerdarm und der Anfangstheil des Hüftdarms zeigten keine Abweichungen vom Normalen.

Das Endstück des Hüftdarms theilte sich dagegen gabelförmig in zwei Theile, von denen jeder 10—15 Cm. lang war und ebenso wie der Hüftdarm aus drei Häuten bestand. Jeder dieser beiden Hüftdärme trat in schiefer Richtung von unten uud hinten in seinen zugehörigen Blinddarm ein. Die Schleimhaut bildete an diesen Uebergangsstelle eine kleine hervorragende Falte, die man als Hüft-Blinddarmklappe ansehen konnte.

Die beiden Blinddärme waren vollständig von einander getrennt, und zwar hatte nach Angabe der Leute bei der flach ausgebreiteten ganzen Darmscheibe der eine seine Lage oben auf dem anderen, der eine links, der andere rechts in der Bauchhöhle gehabt. Die Länge jedes Blinddarmes betrug 55 Cm.; beide waren normal ausgebildet und zeigten nach Entfernung der Futtermassen eine Weite von ca. 7—10 Cm. Der untere oder besser gesagt der rechte Blinddarm war stärker mit Futterstoffen angefüllt, als der linke, der nur geringe Mengen eines flüssigen, grünlichen Breies enthielt.

Jeder Blinddarm setzte sich seinerseits in einen Grimmdarm fort. so dass nebeneinanderliegend zwei Darmconvulute durch die doppelten Windungen der beiden Grimmdärme gebildet wurden.

Der aus dem linksseitigen Blinddarm hervorgegangene Grimmdarm kam erst beim Abtrennen des Gekröses deutlich zum Vorschein, da sich nur geringe Spuren von grünlicher Flüssigkeit in demselben befanden. In Folge dessen trat dieser Grimmdarm als ein dünner zusammengezogener Strang nur wenig in dem reichlich entwickelten Fettgewebe des Gekröses hervor. Jeder Grimmdarm bildete für sich ein Labyrinth, von welchen das linksseitige weniger ausgeprägt erschien; die Wandungen dieses Darmstücks waren erheblich dünner, als die des rechtsseitigen.

Ca. 15—20 Cm. vor der Uebergangsstelle des Grimmdarms in den Mastdarm vereinigten sich die beiden Grimmdärme. Der Mastdarm zeigte sich jedoch

nur äusserlich als ein einfaches Darmrohr. Im Innern befand sich eine Scheidewand, welche diesen Darmtheil in zwei schlauchförmige Hohlräume, trennte. Dieser so verdoppelte Mastdarm reichte bis dicht an die Afteröffnung und hatte eine Länge von 45 Cm.; beide Darmröhren waren mit mässig weichen Kothmassen angefüllt.

Die äussere Besichtigung des Thieres liess keine weiteren Doppelbildungen des Knochengerüstes und der Extremitäten erkennen.

Soweit ich die Angaben der Literatur über Doppelmissbildungen kenne, sind ähnliche Fälle von allgemeiner Duplicität des ganzen Dickdarms bisher nicht beschrieben worden, wogegen die Verdoppelung des Blinddarms weniger selten vorzukommen scheint.

Häufigkeit des Vorkommens der Trichinen im Fleische amerikanischer Schweine.

Bisher sind 298782 in Amerika und Europa ausgeführte Untersuchungen von amerikanischen Schweinen und von amerikanischem Schweinefleisch bekannt geworden. Von den untersuchten Schweinen waren 6280 (2,1 pCt.) oder 1 auf 48 mit Trichinen behaftet. Dasselbe Verhältniss stellt sich bei den von 1876 bis 1882 in Preussen untersuchten Schweinen auf 1 : 1460 bis 1 : 2800.

Um die Häufigkeit von Erkrankungen der Menschen an Trichinosis in den Vereinigten Staaten zu ermitteln, sind die Gesundheitsämter der verschiedenen Staaten zur Berichterstattung aufgefordert worden. 28 Staaten haben geantwortet, dass über ein Vorkommen der Trichinose bei Menschen nichts bekannt sei. In Connecticut, Illinois, Jowa, Massachusetts, Michigan, New-Jersey, New-York, Nord-Carolina, West-Virginien und Wisconsin sind vereinzelte Fälle von Trichinose bei Menschen beobachtet worden, niemals ist diese Krankheit jedoch in einer Verbreitung aufgetreten, dass man berechtigt sein könnte, von einer Epidemie zu sprechen. Soweit nach den vorliegenden Berichten ein Urtheil möglich ist, sind während der letzten 20 Jahre nicht über 30 Ausbrüche von Trichinose zur amtlichen Kenntniss gelangt. Vergleicht man die Zahl dieser Ausbrüche mit dem trotz der mikroskopischen Fleischbeschau häufigen Vorkommen der Trichinose bei Menschen in Deutschland, so erscheint die Folgerung berechtigt, dass die Trichinose in Amerika eine verhältnissmässig selten vorkommende Krankheit ist, obgleich die Zahl der trichinösen Schweine in Amerika die Zahl der in Deutschland trichinös befundenen Schweine um mindestens das Zehnfache übersteigt. Die Seltenheit der Trichinose bei Menschen in Amerika dürfte hauptsächlich auf den Umstand zurückzuführen sein, dass in Amerika, welches etwa viermal so viel Schweine consumirt, als in Preussen überhaupt gezüchtet werden, das Schweinefleisch durchweg in einer Zubereitung verzehrt wird, welche die in den Muskeln vorhandenen Trichinen sicher tödtet. Diese Folgerung wird weiter durch die Thatsache unterstützt, dass die Erkrankungen an Trichinose in Amerika zum grossen Theil bei deutschen Einwanderern beobachtet wurden, welche ihrer Neigung, rohes Schweinefleisch zu essen, auch in der neuen Heimath nicht entsagt hatten. (Bericht des Ackerbau-Departements in Washington für das Jahr 1883/84.) Müller.

Amtliche Erlasse.

Die vierteljährlichen Tabellen zur Viehseuchen-Statistik und die Semestralberichte der beamteten Thierärzte haben sich bisher nur ausnahmsweise über die Verbreitung des **Rauschbrandes** bezw. über die localen Verhältnisse derjenigen Ortschaften und Kreise geäussert, in denen Erkrankungen an Rauschbrand beobachtet wurden; die letzteren werden vielmehr fast durchweg den vorgekommenen Milzbrandfällen ohne weitere Angaben hinzugerechnet. In veterinärpolizeilichem Interesse ist es jedoch in hohem Masse wünschenswerth, eine genauere Kenntniss über die Verbreitung des Rauschbrandes und über die Oertlichkeiten, in denen diese Krankheit auftritt, zu erlangen. Zu diesem Zwecke ersuche ich Ew. . . . . gefälligst die beamteten Thierärzte anweisen zu wollen in den Angaben der Tabellen zur Viehseuchen-Statistik über das Vorkommen des Milzbrandes durch die Bemerkung „Rauschbrand" jedesmal hervorzuheben, bei welchen in den Tabellen verzeichneten Milzbranderkrankungen die dem Rauschbrand eigenthümlichen Erscheinungen beobachtet wurden, und sich in den Semestralberichten eingehend über die localen Verhältnisse derjenigen Ortschaften und Kreise zu äussern, in denen Fälle von Rauschbrand vorgekommen sind, oder diese Krankheit stationär ist.

Die Semestralberichte der beamteten Thierärzte enthalten ferner nur in wenigen Fällen eingehende Mittheilungen über den **Rothlauf der Schweine** — Schweineseuche — und gestatten namentlich kein Urtheil über die Verbreitung dieser Krankeit und über die Verluste, welche diese im Gefolge hatte. Die Entscheidung der Frage: ob bezw. welche Schutz- und Tilgungsmassregeln bei Ausbrüchen des Rothlaufs der Schweine — Schweineseuche — zu ergreifen sind, macht es nothwendig, ein möglichst umfangreiches Material über die Verbreitung und Uebertragbarkeit dieser Krankheit, in erster Linie jedoch über die verschiedenen Krankheitsformen zu sammeln, welche im gewöhnlichen Leben unter den Bezeichnungen „Rothlauf der Schweine oder Schweineseuche" zusammengefasst zu werden pflegen. Ew. . . . wollen daher die beamteten Thierärzte beauftragen, fortan den als Rothlauf der Schweine oder Schweineseuche bezeichneten Krankheiten ihre besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und in den Semestralberichten eingehend die Erfahrungen mitzutheilen, welche sie über diese Krankheit zu machen Gelegenheit hatten. Hierbei ist denselben zu eröffnen, dass ich von ihrer Pflichttreue eine rege Betheiligung an der Beschaffung des für die veterinärpolizeiliche

Behandlung der erwähnten Seuche überaus wichtigen Erfahrungsmaterials erwarte.

Berlin, den 6. September 1885.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

I. V.

Marcard.

An sämmtliche Regierungs-Präsidenten.

In Betreff der Schädlichkeit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh ist unterm 29. Juni d. J. — in Folge eines Specialfalles, in welchem um Aufklärung und Belehrung über die Schädlichkeit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh gebeten wurde — vom Königl. preuss. Herrn Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten, im Einverständniss mit dem Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten folgendes Rescript ergangen:

„Eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh ist der Regel nach dann anzunehmen, wenn dass Fleisch Perlknoten enthält, oder das perlsüchtige Thier bereits Abmagerung zeigt, auch ohne dass sich Perlknoten im Fleische vorfinden, während andererseits das Fleisch für geniessbar zu halten ist, wenn bei einem Thier ausschliesslich in einem Organ Perlknoten vorkommen und dasselbe im Uebrigen noch gut genährt ist. — Die Frage, ob das Fleisch von perlsüchtigem Vieh für verdorben zu erachten sei, bezw. der Verkauf desselben gegen die Vorschrift des § 367, Ziff. 7 des Strafgesetzbuches oder gegen die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 verstosse, fällt übrigens der richterlichen Entscheidung anheim und wird in jedem concreten Fall von Sachverständigen zu prüfen sein."

Neunter Jahresbericht

der

Königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen

über die

Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten

in Preussen.

Berichtsjahr vom 1. April 1884 bis 31. März 1885.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. XI. Band. Supplement.

Berlin 1885.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

Nicht eingegangen sind Tabellen zur Viehseuchenstatistik bezw. Vacatanzeigen: für 2 Quartale aus den Kreisen Züllichau, Reg.-Bez. Frankfurt, Schweinitz, Reg.-Bez. Merseburg, Daun, Reg.-Bez. Trier, Montjoie, Reg.-Bez. Aachen; für 1 Quartal aus den Kreisen Lötzen, Reg.-Bez. Gumbinnen, Naugardt, Reg.-Bez. Stettin, Fraustadt, Meseritz, Reg.-Bez. Posen, Gnesen, Reg.-Bez. Bromberg, Schweidnitz, Reg.-Bez. Breslau, Witzenhausen, Reg.-Bez. Kassel, Ober-Lahnkreis, Reg.-Bez. Wiesbaden, Prüm, Saarburg, Reg.-Bez. Trier. Die Kreisthierarztstellen waren während der betreffenden Quartale unbesetzt, oder die Kreisthierärzte durch Krankheit an der Berichterstattung gehindert.

Die Zusammenstellung des vorliegenden Jahresberichts schliesst sich genau der unserer früheren Berichte an. Die Bezeichnungen 1., 2., 3., 4. Quartal beziehen sich stets auf das Berichts-, niemals auf das Kalenderjahr.

1. Der Milzbrand.

Die Zahl der Kreise und Gehöfte, in denen Ausbrüche des Milzbrandes vorkamen, ist etwas grösser als die entsprechende des vorigen Berichtsjahres, die Zahl der an Milzbrand gefallenen Pferde in beiden Jahren genau dieselbe; dagegen übersteigen die Verluste an Rindvieh und Schafen im Berichtsjahre erheblich die des Jahres 1883/84; die bedeutendsten Verluste entfallen in beiden Jahren auf das Quartal Juli-September.

In den nachfolgenden Zusammenstellungen über das Auftreten des Milzbrandes in den einzelnen Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirken und Kreisen haben wir diejenigen Kreise, in denen während des Berichtsjahres 1883/84 keine Fälle von Milzbrand bei der betreffenden Thierart vorgekommen sind, mit * bezeichnet.

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal							Im zweiten Quartal							Im dr…		
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.
					Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.				Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.			
1.	Ostpreussen	6	8	8	1	5	155	—	8	12	12	—	17	—	—	5	6	6
2.	Westpreussen	3	4	4	—	5	2	—	6	9	9	—	15	—	—	4	9	10
3.	Brandenburg	5	6	6	—	6	—	—	10	14	15	2	33	53	3	10	11	11
4.	Pommern	7	11	12	1	13	—	—	3	4	5	—	6	—	—	3	5	5
5.	Posen...............	10	16	17	5	18	6	—	20	41	46	7	90	358	—	13	23	23
6.	Schlesien	27	66	69	1	79	5	—	28	56	62	6	73	—	—	22	38	38
7.	Sachsen	10	17	17	—	25	—	—	8	17	21	1	92	98	—	6	12	12
8.	Schlesw.-Holstein	5	10	10	—	13	—	—	8	21	25	—	27	—	—	8	17	22
9.	Hannover	6	11	12	1	16	—	—	5	6	6	1	15	—	1	5	6	11
10.	Westfalen	7	7	9	1	18	—	—	6	11	11	—	11	—	—	7	9	9
11.	Hessen-Nassau ...	9	9	11	1	11	1	—	7	9	15	—	21	—	—	3	4	4
12.	Rheinprovinz	7	12	12	—	16	—	—	10	14	15	2	14	—	—	11	17	18
13.	Hohenzollernsche Lande............	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	102	177	187	11	225	169	—	119	214	242	19	414	509	4	97	157	169
	Im Berichtsjahre 1883/84	97	154	165	10	204	10	2	99	174	192	18	277	175	1	102	171	187
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	5	23	22	1	21	159	—	20	40	50	1	137	334	3	—	—	—
	weniger	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	5	14	18

…m Quartal				Im vierten Quartal							Im Berichtsjahre							Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen der Milzbrand nicht aufgetreten ist, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				
Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.				Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.				Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	
—	9	69	—	6	7	7	1	11	3	—	17	33	33	2	42	227	—	
6	14	—	3	1	1	1	—	1	—	2	9	23	24	6	35	2	5	Danzig 4. Qu.
—	18	—	—	8	9	10	—	15	—	—	17	34	38	2	72	53	3	Berlin 1. 3. 4. Qu.
—	6	—	—	4	13	13	—	25	12	—	10	29	34	1	50	12	—	Stralsund 1.—4. Qu.
—	43	70	1	11	19	19	3	24	—	—	25	89	99	15	175	434	1	
1	37	12	—	21	38	40	1	49	—	—	47	183	206	9	238	17	—	
—	61	—	—	8	10	11	—	13	4	—	19	50	60	1	191	102	—	
—	35	—	—	6	8	8	—	13	—	—	10	46	65	—	88	—	—	
2	18	—	2	10	11	12	—	15	—	—	15	32	38	4	64	—	3	Hannover 3. Qu. Stade 3. Qu. Osnabrück 1. 2. Qu. Aurich 1.—4. Qu.
—	11	—	—	7	10	10	2	12	7	—	16	35	38	3	52	7	—	
—	3	6	—	5	5	5	—	6	—	—	14	22	33	1	41	7	—	
—	21	—	—	15	25	25	1	28	—	—	25	55	70	3	79	—	—	Trier 1. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Qu.
9	276	157	6	102	156	161	8	212	26	2	224	631	738	47	1127	861	12	
5	229	87	1	107	189	194	14	220	42	—	214	633	712	47	930	314	4	
4	47	70	5	—	—	—	—	—	—	2	10	—	26	—	197	547	8	
—	—	—	—	5	33	33	6	8	16	—	—	2	—	—	—	—	—	

Die Tabellen erwähnen keinen Fall, in dem ein an Milzbrand erkranktes Pferd genesen ist; die 47 an Milzbrand gefallenen Pferde vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise. In den mit ** bezeichneten Ausbrüchen herrschte der Milzbrand gleichzeitig unter dem Rindvieh desselben Gehöftes.

Lauf. No.	Kreis.	Regierungs-bezw. Landdrostei-Bezirk.	Zahl der verseucht. Bestände.	Zahl der Pferde in den verseucht. Beständen.	Zahl der an Milzbrand gefallenen Pferde.	
1.	Königsberg*, Stadt	Königsberg	1	?	1	
2.	Pilkallen*	Gumbinnen	1 **	?	1	
3.	Kulm*	Marienwerder	1	20	3	
4.	Thorn*	-	1	10	2	
5.	Tuchel*	-	1	22	1	
6.	Ost-Havelland*	Potsdam	1 **	2	1	
7.	Arnswalde	Frankfurt	1	40	1	
8.	Pyritz*	Stettin	1	40	1	
9.	Bomst	Posen	1	1	1	
10.	Kröben*	-	1 **	28	4	u. 1 Esel
11.	Obornik*	-	2	33	2	
12.	Schrimm*	-	1	5	3	
13.	Schroda	-	2	36	2	
14.	Gnesen*	Bromberg	1 **	8	2	
15.	Wongrowiec*	-	1	37	1	
16.	Münsterberg*	Breslau	2	12	2	
17	Oels*	-	1	18	1	
18.	Steinau*	-	2	21	3	
19.	Wohlau	-	1	1	1	
20.	Kattowitz*	Oppeln	1	37	1	
21.	Gr.-Strehlitz*	-	1	4	1	
22.	Mansfeld, Seekr.*	Merseburg	1	22	1	
23.	Liebenberg	Hildesheim	2	4	2	
24.	Stade, Marschkr.*	Stade	1 **	7	1	
25	Lingen*	Osnabrück	1 **	1	1	
26	Ahaus*	Münster	1 **	2	2	
27.	Dortmund*	Arnsberg	1	1	1	
28.	Rinteln*	Kassel	1	12	1	
29	Euskirchen*	Köln	1	1	1	
30	Wipperfürth*	-	1	1	1	
31.	Saarlouis*	Trier	1	3	1	
		Summa	36	429	47	

In den unter No. 7, 8, 9 und 19 genannten Fällen herrschte der Milzbrand gleichzeitig unter dem Rindvieh anderer Gehöfte derselben Ortschaft. Das in Königsberg gefallene Pferd (No. 1) gehörte dem dortigen Artillerieregiment an, in dessen Ställen auch während des vorigen Jahres ein Milzbrandfall vorgekommen war. In Czmon

(No. 12) wird Verfütterung von Heu der Warthewiesen, in Plöntzig (No. 8) stark mit Schimmel bedeckte Streu als Ursache beschuldigt. In Rostersdorf, Kr. Steinau, Murczynowo, Kr. Schroda, und Brczeczka, Kr. Thorn, kommen Milzbrandfälle häufig unter den Pferden, noch mehr unter den Wiederkäuern in längeren oder kürzeren Zwischenräumen vor. Im Uebrigen enthält das statistische Material keine Bemerkungen über die unter Pferden beobachteten Milzbranderkrankungen. Der Verlust betrug 10,95 pCt. der verseuchten Bestände.

Nach Angabe der Tabellen zur Viehseuchenstatistik sind 1162 Stück Rindvieh an Milzbrand erkrankt und von denselben 35 (3,01 pCt.) genesen.

Die in den einzelnen Quartalen und im ganzen Berichtsjahre an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich in abgerundeten Procentsätzen, wie folgt, auf die einzelnen Provinzen:

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Im Berichtsjahre	Im Jahre 1883/84
Zahl der an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh	225	414	276	212	1127	930
Davon in:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	2,22	4,10	3,25	5,19	3,72	2,37
2. Westpreussen	2,22	3,60	5,08	0,47	3,10	1,95
3. Brandenburg	2,66	7,91	6,52	7,08	6,38	6,46
4. Pommern	5,77	1,44	2,15	11,80	4,44	3,98
5. Posen	8,00	21,58	15,60	11,32	15,52	17,65
6. Schlesien	35,11	17,50	13,40	23,10	21,12	28,61
7. Sachsen	11,11	22,06	22,10	6,13	17,00	11,30
8. Schleswig-Holstein	5,77	7,20	12,68	6,13	7,81	5,28
9. Hannover	7,12	3,60	6,52	7,08	5,67	5,50
10. Westfalen	8,00	2,63	4,00	5,67	4,61	3,88
11. Hessen-Nassau	4,90	5,03	1,09	2,83	3,63	3,66
12. Rheinprovinz	7,12	3,35	7,61	13,20	7,00	9,25
12. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Aus der obenstehenden Vergleichung ergiebt sich, dass die zahlreichsten Verluste auf die Provinzen Posen, Schlesien und Sachsen entfallen, dass in den beiden zuerst genannten Provinzen der Procentsatz gegen das vorige Jahr abgenommen hat, in Sachsen dagegen erheblich gestiegen ist. Ausserdem macht sich eine Abnahme der Milzbrandfälle in der Rheinprovinz, eine Steigerung dagegen in Ostpreussen, Westpreussen und Schleswig-Holstein bemerklich; in den

anderen Provinzen zeigen die Verhältnisszahlen in den beiden letzten Jahren geringe Verschiedenheiten.

1. Ostpreussen.

Die 42 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

	Kreis		Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1	Fischhausen*	in 2 Geh.	83	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Königsberg.
2.	Königsberg. Landkr.*	- 2 -	[illegible]	-	-	2	-	-	
3	Labiau	- 1 -	32	-	-	2		-	
4.	Neidenburg*	- 1 -	1	-	-	1	-	-	
5.	Rössel*	- 1 -	21	-	-	1	-	-	
6.	Wehlau	- 3 -	143	-	-	6	-	-	
7.	Darkehmen*	- 1 -	37	-	-	1	-	-	Gumbinnen.
8.	Johannisburg*	- 1 -	23	-	-	1	-	-	
9.	Lyck	- 3 -	38	-	-	5	-	-	
10.	Niederung*	- 1 -	18	-	-	3	-	-	
11	Pillkallen*	- 1 -	87	-	-	6	-	-	
12.	Sensburg	- 2 -	30	-	-	4	-	-	
13.	Stallupönen	- 4 -	113	-	-	4	-	-	
14	Tilsit	- 3 -	7	-	-	3	-	-	
	Zusammen	in 26 Geh.	625	St.	Rindv.	42	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück des Bestandes fielen in:

Galleiden, Kr. Wehlau, 49 St. Rindvieh Bestand, 4 St. Rindvieh gefallen.
Dwarischken - Pillkallen 87 - - - 6 - - -

Die Erkrankungen in Galleiden kamen nach dem Beweiden einer im Frühjahr überschwemmt gewesenen Wiese vor. In Dwarischken hatte man vor wenigen Jahren Cadavertheile von an Milzbrand gefallenen Thieren in einen Composthaufen vergraben und letzteren später zur Düngung einer Wiese verwendet. Da die oben genannten Todesfälle nach Verfütterung des von dieser Wiese gewonnenen Heues eintraten, wird die Vermuthung ausgesprochen, dass Milzbrandsporen mit dem Composthaufen auf die Wiese gelangt sind. In 3 Gehöften starben kurz nach einander 3, in 2 Gehöften 2, in 19 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

2. Westpreussen.

An Milzbrand sind 35 Stück Rindvieh in den nachstehend genannten Kreisen gefallen:

	Kreis		Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1	Danzig. Landkr.	in 2 Geh.	33	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Danzig.
2	Elbing	- 3 -	25	-	-	4	-	-	
3	Marienburg*	- 5 -	76	-	-	9	-	-	
4	Deutsch-Krone	- 1 -	1	-	-	1	-	-	Marienwerder.
5	Kulm	- 5 -	106	-	-	12	-	-	
6	Rosenberg	- 1 -	45	-	-	1	-	-	
7.	Stuhm*	- 1 -	22	-	-	1	-	-	
8	Thorn	- 3 -	142	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in 21 Geh.	450	St.	Rindv.	35	St.	Rindv.	

Nachdem einem Besitzer in Schadwalde, Kr. Marienburg, 3 Stück Rindvieh gefallen waren, nahm ein Nachbar das Cadaver einer Kuh in sein Gehöft, um das Fleisch als Hundefutter zu verwerthen; bald darauf crepirten auf diesem Gehöft 3 St. Rindvieh an Milzbrand, ebenso je 1 Stück bei zwei Besitzern, welche viel in dem zuerst verseuchten Gehöft verkehrt hatten, und bei einem dritten in einem Nachbarort wohnhaften Besitzer, welcher die Felle der in Schadwalde gefallenen Thiere gekauft hatte. In Struzfon, Kr. Kulm, starben unter einem Bestande von 19 Stück 4 Kälber an carbunculösem Anthrax. Ausserdem fielen in noch einem Gehöft 3, in 5 Gehöften 2, in 12 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

3. Brandenburg.

Die 72 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf folgende Kreise:

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Angermünde	in	1	Geh.	24	St.	Rindv.	1	St.	Rindv.	Potsdam.
2. Nieder-Barnim	-	2	-	26	-	-	2	-	-	
3. Ober-Barnim	-	2		150	-	-	4	-	-	
4. Ost-Havelland	-	2	-	155	-	-	8	-	-	
5. West-Havelland	-	6	-	230	-	-	15	-	-	
6. Prenzlau*	-	1	-	60	-	-	1	-	-	
7. Ruppin*	-	1	-	60	-	-	7	-	-	
8. Zauch-Belzig*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
9. Friedeberg	-	1	-	5	-	-	1	-	-	Frankfurt.
10. Königsberg	-	1	-	2	-	-	1	-	-	
11. Krossen	-	4	-	6[illegible]	-	-	10	-	-	
12. Lebus*	-	4	-	46	-	-	7	-	-	
13. Luckau	-	6	-	124	-	-	7	-	-	
14. Sorau	-	2	-	1[illegible]	-	-	2	-	-	
15. Züllichau	-	1	-	27	-	-	4	-	-	
16. Berlin*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	Berlin.
Zusammen in [illegible] Geh.				[illegible]	St.	Rindv.	72	St.	Rindv.	

Der Verlust betrug über 3 Stück Rindvieh in:

Bötzow.	Kr.	Ost-Havelland.	9.	St.	Rindv.	Bestand.	8	St. Rindv.	gefallen.
Pessin	-	West-Havelland	55	-	-	-	5	-	-
Wustrau.	-	Ruppin	60	-	-	-	7	-	-
[illegible] u. Krimen.	-	Krossen,	17	-	-	-	6	-	-
Boecow.	-	Züllichau.	27	-	-	-	4	-	-

Bötzow und Buckow sind bekannte Milzbrandstationen; in Buckow erkranken fast alljährlich während des Januar einige Thiere an Milzbrand. [illegible] während des Weideganges [illegible] auf. Die [illegible] des Gutes Krimen waren [illegible] dem Vorwerk [illegible] gebracht worden, [illegible] früher [illegible] hatte. Die Erkrankungen in Wustrau [illegible] auf 3 Quartalen [illegible] die Ursachen [illegible]

Ausbruches und des in Pessin beobachteten fehlen nähere Angaben. In 3 Gehöften starben 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

4. Pommern.

An Milzbrand fielen 50 Stück Rindvieh, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Greifenhagen	in	4	Geh.	112	St.	Rindv.	4	St.	Rindv.	Stettin.
2.	Naugardt	-	1	-	20	-	-	1	-	-	
3.	Pyritz	-	10	-	561	-	-	16	-	-	
4.	Randow	-	7	-	147	-	-	16	-	-	
5.	Stettin, Stadt*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
6.	Bublitz*	-	3	-	79	-	-	3	-	-	Köslin.
7.	Dramburg*	-	1	-	4	-	-	1	-	-	
8.	Lauenburg	-	2	-	25	-	-	4	-	-	
9.	Schlawe	-	1	-	4	-	-	2	-	-	
10.	Stolp	-	2	-	68	-	-	2	-	-	
	Zusammen	in	32	Geh.	1032	St.	Rindv.	50	St.	Rindv.	

In einem Bestande von 25 Stück Rindvieh in Staffelde, Kr. Randow, fielen schnell nach einander 10 Kälber nach dem Genuss eines gährenden Futters, auf welchem sich Pilze gebildet hatten. In Mejow, Kr. Pyritz, starben unter einem Bestande von 160 Stück während des Berichtsjahres 4 Stück; als Ursache wird die Verfütterung von verdorbenen Rübenpresslingen und Schnitzeln bezeichnet. In 1 Gehöft fielen 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

5. Posen.

Die 175 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Adelnau	in	5	Geh.	140	St.	Rindv.	6	St.	Rindv.	Posen.
2.	Birnbaum*	-	2	-	29	-	-	5	-	-	
3.	Bomst	-	3	-	10	-	-	3	-	-	
4.	Buk	-	1	-	60	-	-	4	-	-	
5.	Fraustadt	-	5	-	150	-	-	6	-	-	
6.	Kosten	-	5	-	137	-	-	18	-	-	
7.	Kröben	-	7	-	202	-	-	14	-	-	
8.	Krotoschin	-	9	-	535	-	-	11	-	-	
9.	Obornik	-	3	-	116	-	-	3	-	-	
10.	Pleschen	-	4	-	64	-	-	11	-		
11.	Posen, Landkr.	-	1	-	?	-	-	1	-		
12.	Samter	-	5	-	36	-	-	11	-	-	
13.	Schildberg*	-	1	-	12	-	-	2	-		
14.	Schrimm	-	1	-	14	-	-	1		-	
15.	Schroda	-	7	-	114	-	-	8	-	-	
16.	Wreschen	-	2	-	101	-	-	2	-	-	
	Latus:	in	61	Geh.	1720	St.	Rindv.	106	St.	Rindv.	

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
Transport:	in	61	Geh.	1720	St.	Rindv.	106	St.	Rindv.	
17. Bromberg*, Land	-	4	-	53	-	-	5	-	-	Bromberg.
18. Czarnikau*	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
19. Gnesen	-	8	-	117	-	-	17	-	-	
20. Inowraclaw	-	2	-	87	-	-	19	-	-	
21. Kolmar*	-	4	-	111	-	-	17	-	-	
22. Mogilno	-	1	-	83	-	-	2	-	-	
23. Schubin*	-	3	-	28	-	-	4	-	-	
24. Wirsitz	-	3	-	27	-	-	3	-	-	
25. Wongrowiec	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
Zusammen	in	88	Geh.	2230	St.	Rindv.	175	St.	Rindv.	

Frei von Milzbranderkrankungen unter dem Rindvieh blieben nur der Kreis Meseritz, sowie die Städte Posen und Bromberg.

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in den nachstehend genannten Beständen:

Gross-Lenzek,	Kr.	Birnbaum,	21	St.	Rindv.	Best.,	4	St.	Rindv.	gef.
Dakowy suchy,	-	Buk,	60	-	-	-	4	-	-	-
Bierzny,	-	Kosten,	41	-	-	-	14	-	-	-
Slonskowo,	-	Kröben,	55	-	-	-	4	-	-	-
Pacanowice,	-	Pleschen,	50	-	-	-	6	-	-	-
Podszewie,	-	Samter,	21	-	-	-	4	-	-	-
Louisenwalde (2 Geh.),	-	Gnesen,	19	-	-	-	5	-	-	-
Skalmirowice,	-	Inowraclaw,	66	-	-	-	16	-	-	-
Kerzow,	-	Kolmar,	30	-	-	-	13	-	-	-

In Dakowy suchy kommen Milzbranderkrankungen alljährlich vor. In Bierzny sind vor mehreren Jahren etwa 200 Schafe an Blutseuche gefallen und deren Cadaver ohne Beachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln verscharrt worden. In Slonskowo waren seit Beginn des Jahres 1884 in Intervallen von 3—9 Tagen mehrere Schafe an Blutseuche gefallen; es wird vermuthet, dass die Cadaver dieser Schafe den späteren Ausbruch des Milzbrandes unter dem Rindvieh veranlasst haben. In Pacanowice wird Tränken aus einem Teiche, in dessen Nähe früher Milzbrandcadaver verscharrt worden waren, als Ursache des Ausbruches bezeichnet. Den Ausbruch in Louisenwalde führt Berichterstatter auf starke Dürre und auf grossen Mangel an Trinkwasser zurück. In Skalmirowice hatte der Milzbrand vor etwa 10 Jahren wiederholt in erheblichem Umfange unter den Schafen geherrscht. Nach Kerzow soll die Seuche durch das Fleisch eines im benachbarten Orte Ober-Leschnitz erkrankten und geschlachteten Ochsen eingeschleppt worden sein. Ueber die Ausbrüche in Gr.-Lenzek und Podszewie fehlen nähere Angaben.

In 5 Gehöften fielen 3, in 14 Gehöften 2, in 58 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

6. Schlesien.

Die 238 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Breslau, Landkr.	in	19	Geh.	445	St.	Rindv.	27	St.	Rindv.	Breslau.
2.	Brieg	-	14	-	334	-	-	20	-	-	
3.	Frankenstein	-	2	-	22	-	-	5	-	-	
4.	Guhrau	-	5	-	113	-	-	5	-	-	
5.	Militsch	-	5	-	194	-	-	5	-	-	
6.	Münsterberg	-	1	-	60	-	-	1		-	
7.	Namslau	-	4	-	176	-	-	4	-	-	
8.	Neumarkt	-	21	-	497	-	-	22	-	-	
9.	Nimptsch	-	4	-	364		-	7	-	-	
10.	Oels	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
11.	Ohlau	-	3	-	60	-	-	3	-	-	
12.	Schweidnitz	-	3	-	32	-	-	3	-	-	
13.	Steinau	-	9	-	270	-	-	10	-	-	
14.	Striegau	-	2	-	198	-	-	2	-	-	
15.	Trebnitz	-	4	-	224	-	-	4	-	-	
16.	Waldenburg	-	6	-	12	-	-	8	-	-	
17.	Wartenberg	-	2	-	24	-	-	2	-	-	
18.	Wohlau	-	8	-	99	-	-	9	-	-	
19.	Bolkenhayn	-	2	-	73	-	-	2	-	-	Liegnitz.
20.	Freystadt	-	9	-	117	-	-	14	-	-	
21.	Glogau	-	5	-	42	-	-	5	-	-	
22.	Görlitz, Landkr.	-	1	-	45	-	-	2	-	-	
23.	Goldberg-Haynau	-	3	-	65	-	-	10	·	-	
24.	Grünberg	-	2	-	23	-	-	2	-	-	
25.	Hirschberg*	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
26.	Jauer	-	1	-	80	-	-	1	-	-	
27.	Landeshut	-	2	-	18	-	-	2	-	-	
28.	Lauban	-	1	-	40	-	-	1	-	-	
29.	Liegnitz, Landkr.	-	5	-	206	-	-	6	-	-	
30.	Lüben	-	7	-	80	-	-	7	-	-	
31.	Rothenburg	-	3	-	131	-	-	6	-	-	
32.	Sagan	-	4	-	37	-	-	4	-	-	
33.	Schönau*	-	1	-	92	-	-	1	-	-	
34.	Sprottau	-	2	-	16	-	-	3	-	-	
35.	Beuthen	-	1	-	27	-	-	1	-	-	Oppeln.
36.	Falkenberg*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	
37.	Kattowitz	-	5	-	44	-	-	5	-	-	
38.	Kosel*	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
39.	Kreuzburg	-	1	-	50	-	-	1	-	-	
40.	Leobschütz	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
41.	Neisse*	-	1	-	16	-	-	1	-	-	
42.	Neustadt	-	4	-	112	-	-	4	-	-	
43.	Rybnik	-	2	-	59	-	-	2	-	-	
44.	Gross-Strehlitz	-	7	-	180	-	-	7	-	-	
45.	Tarnowitz	-	1	-	18	-	-	1	-	-	
46.	Tost-Gleiwitz	-	4	-	111	-	-	4	-	-	
47.	Zabrze	-	4	-	108	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in	195	Geh.	4952	St.	Rindv.	238	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück fielen in folgenden Beständen:

Klein-Nadlitz,	Landkr. Breslau,	18 St. Rdv. Best.,	9 St. Rdv. gef.	(6 Geh.)
Tauer,	- -	12 - - -	4 - - -	
Riebnig,	Kr. Brieg,	98 - - -	8 - - -	
Schönwalde,	- Frankenstein,	17 - - -	4 - - -	
Camöse,	- Neumarkt,	33 - - -	6 - - -	(6 Geh.)
Dürrhartau,	- Nimptsch,	84 - - -	4 - - -	
Ueberschaar,	- Goldberg-Haynau,	41 - - -	8 - - -	
Gross-Radisch,	- Rothenburg,	51 - - -	4 - - -	

Kl.-Nadlitz, Riebnig, Camöse und Ueberschaar sind notorische Milzbrandorte, welche zum grössten Theil an der Oder liegen. In Tauer muss das Vieh aus Mangel an Wasser aus dem Dorfteiche getränkt werden. Der Stall in Schönwalde war schlecht gedielt und die unter dem Fussboden befindliche Erdschicht sehr stark mit Jauche durchtränkt. In Dürrhartau ist bisher noch niemals Milzbrand vorgekommen. Ueber den Ausbruch in Gr.-Radisch fehlen nähere Angaben vollständig.

In einem Gehöft starben 3, in 12 Gehöften 2, in 164 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh. Namentlich trat der Milzbrand im Reg.-Bez. Oppeln durchweg in ganz vereinzelt bleibenden Fällen auf. Die zahlreichsten sporadischen Erkrankungen wurden in Ortschaften beobachtet, welche in der Oder-Niederung liegen. Von den 64 Kreisen der Provinz blieben 17 seuchefrei.

7. Sachsen.

An Milzbrand sind gefallen 191 Stück Rindvieh, nämlich:

Kreis			Bestand	gefallen	Reg.-Bez.
1. Aschersleben*	in	1 Geh.	1 St. Rindv.	1 St. Rindv.	Magdeburg.
2. Jerichow I*	-	3 -	151 - -	8 - -	
3. Jerichow II*	-	4 -	226 - -	4 - -	
4. Kalbe	-	1 -	13 - -	1 - -	
5. Oschersleben*	-	2 -	311 - -	14 - -	
6. Osterburg	-	1 -	17 - -	2 - -	
7. Stendal*	-	1 -	86 - -	46 - -	
8. Wanzleben*	-	2 -	187 - -	51 - -	
9. Wernigerode*	-	2 -	131 - -	4 - -	
10. Bitterfeld	-	2 -	87 - -	3 - -	Merseburg.
11. Delitsch	-	7 -	233 - -	9 - -	
12. Eckartsberga	-	2 -	19 - -	4 - -	
13. Liebenwerda	-	5 -	98 - -	9 - -	
14. Mansfeld, Seekr.*	-	2 -	138 - -	6 - -	
15. Merseburg	-	1 -	72 - -	1 - -	
16. Saalkreis	-	1 -	53 - -	2 - -	
17. Schweinitz	-	2 -	6 - -	2 - -	
18. Wittenberg	-	1 -	98 - -	1 - -	
19. Langensalza	-	19 -	58 - -	23 - -	Erfurt.
Zusammen	in	59 Geh.	1985 St. Rindv.	191 St. Rindv.	

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in demselben Bestande:

Loburg,	Kr. Jerichow I,	38 St. Rindv. Best.	4 St. Rindv. gef.	
Hamersleben,	- Oschersleben,	311 - - -	14 - - -	(2 Geh.)
Grieben,	- Stendal,	86 - - -	46 - - -	
Wolmirsleben,	- Wanzleben,	142 - - -	50 - - -	
Packisch,	- Liebenwerda,	80 - - -	5 - - -	
Hedersleben,	Seekr. Mansfeld,	58 - - -	5 - - -	
Oppershausen,	Kr. Langensalza,	4 - - -	4 - - -	

Die Erkrankungen in Loburg traten nach Verfütterung von Heu auf, welches von einer Rieselwiese gewonnen war. In Hamersleben wird Verfütterung von vorjähriger Rübenmasse in Verbindung mit rauhem Weizen und Kaff, in Wolmirsleben die schlechte Beschaffenheit des Stalles als Ursache bezeichnet. Der Ausbruch in Grieben erfolgte, nachdem grüne Lupinen gefüttert worden waren; man hatte dieselben von einem Ackerstück gewonnen, auf welchem die früher an Blutseuche gefallenen Schafe verscharrt worden waren. Packisch ist als Milzbrandstation bekannt. Ueber die Ursachen der Ausbrüche in Hedersleben und Oppershausen fehlen alle Angaben.

In 3 Gehöften fielen 3, in 5 Gehöften 2, in 44 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

8. Schleswig-Holstein.

Die 88 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

Kreis		Bestand	gefallen.
1. Flensburg	in 11 Geh.	51 St. Rindv.	19 St. Rindv.
2. Hadersleben	- 6 -	120 - -	6 - -
3. Husum	- 4 -	88 - -	5 - -
4. Norderdithmarschen	- 8 -	153 - -	8 - -
5. Pinneberg*	- 1 -	10 - -	1 - -
6. Rendsburg*	- 1 -	15 - -	3 - -
7. Steinburg	- 2 -	76 - -	2 - -
8. Stormarn	- 1 -	5 - -	1 - -
9. Süderdithmarschen	- 13 -	453 -	17 - -
10. Tondern	- 18 -	512 - -	26 - -
Zusammen	in 65 Geh.	1483 St. Rindv.	88 St. Rindv.

In 4 Gehöften von Main, Kr. Flensburg, fielen zusammen 14, in Ammerswurth, Kr. Süderdithmarschen, in demselben Bestande 5 Stück Rindvieh am Rauschbrand, der in beiden Kreisen häufig beobachtet wird. In 2 Gehöften starben 3, in 8 Gehöften 2, in 50 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

9. Hannover.

An Milzbrand sind 64 Stück Rindvieh gefallen, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Landdr.-Bez.
1.	Diepholz	in	4	Geh.	61	St.	Rindv.	12	St.	Rindv.	Hannover.
2.	Nienburg*	-	1	-	8	-	-	2	-	-	
3.	Wennigsen	-	1	-	13	-	-	1	-	-	
4.	Hildesheim	-	3	-	29	-	-	4	-	-	Hildesheim.
5.	Liebenberg	-	2	-	29	-	-	2	-	-	
6.	Marienburg	-	2	-	9	-	-	2	-	-	
7.	Osterode*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
8.	Gifhorn	-	4	-	60	-	-	8	-	-	Lüneburg.
9.	Harburg	-	14	-	114	-	-	21	-	-	
10.	Lehe*	-	1	-	2	-	-	1	-	-	Stade.
11.	Otterndorf*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
12.	Stade, Marschkr.	-	1	-	6	-	-	2	-	-	
13.	Verden	-	1	-	3	-	-	2	-	-	
14.	Bersenbrück*	-	1	-	5	-	-	1	-	-	Osnabrück.
15.	Lingen	-	2	-	18	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in	39	Geh.	370	St.	Rindv.	64	St.	Rindv.	

In Kellenberg und Wagenfeld, Kr. Diepholz, kamen unter Beständen von 15 bezw. 10 Stück Rindvieh 5 bezw. 4 Milzbrandfälle vor. Die Weide besteht aus schwarzem Moorboden, auf welchem bei nasser Witterung das Wasser in zahlreichen Pfützen stehen geblieben war. Auf der Weide in Kellenberg war vor 5 Jahren ein an Milzbrand gefallenes Stück Rindvieh sehr oberflächlich verscharrt worden. In 5 Gehöften von Hollenstedt, Kr. Harburg, mit zusammen 54 Stück Rindvieh crepirten kurz nach einander 11 Stück; über die Ursachen finden sich keine Angaben in den Tabellen. In 12 Gehöften fielen 2, in 20 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

10. Westfalen.

In den nachstehend genannten Kreisen sind zusammen 52 Stück Rindvieh an Milzbrand gefallen.

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Ahaus*	in	1	Geh.	9	St.	Rindv.	2	St.	Rindv.	Münster.
2.	Borken*	-	1	-	12	-	-	3	-	-	
3.	Cösfeld	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
4.	Lüdinghausen	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
5.	Recklinghausen	-	1	-	2	-	-	2	-	-	
6.	Tecklenburg	-	1	-	6	-	-	3	-	-	
7.	Warendorf	-	3	-	22	-	-	7	-	-	
8.	Warburg*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	Minden.
9.	Wiedenbrück	-	3	-	4	-	-	3	-	-	
10.	Altena	-	1	-	9	-	-	1	-	-	Arnsberg.
11.	Dortmund, Stadt*	-	2	-	3	-	-	3	-	-	
12.	Lippstadt*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
13.	Olpe*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
14.	Siegen	-	11	-	24	-	-	14	-	-	
15.	Witgenstein*	-	5	-	5	-	-	5	-	-	
	Zusammen	in	36	Geh.	132	St.	Rindv.	52	St.	Rindv.	

In Einen, Kr. Warendorf, fielen schnell nach einander in einem

anderen Provinzen zeigen die Verhältnisszahlen in den beiden letzten Jahren geringe Verschiedenheiten.

1. Ostpreussen.

Die 42 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Fischhausen*	in	2	Geh.	83	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Königsberg.
2.	Königsberg, Landkr.*	-	2	-	?	-	-	2	-	-	
3.	Labiau	-	1	-	32	-	-	2		-	
4.	Neidenburg*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
5.	Rössel*	-	1	-	21	-	-	1	-	-	
6.	Wehlau	-	3	-	143	-	-	6	-	-	
7.	Darkehmen*	-	1	-	37	-	-	1	-	-	Gumbinnen.
8.	Johannisburg*	-	1	-	23	-	-	1	-	-	
9.	Lyck	-	3	-	38	-	-	5	-	-	
10.	Niederung*	-	1	-	18	-	-	3	-	-	
11.	Pilkallen*	-	1	-	87	-	-	6	-	-	
12.	Sensburg	-	2	-	20	-	-	4	-	-	
13.	Stallupönen	-	4	-	113	-	-	4	-	-	
14.	Tilsit	-	3	-	7	-	-	3	-	-	
	Zusammen	in	26	Geh.	623	St.	Rindv.	42	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück des Bestandes fielen in:

Gauleden, Kr. Wehlau, 49 St. Rindvieh Bestand, 4 St. Rindvieh gefallen.
Dwarischken, - Pilkallen, 87 - - - 6 - - -

Die Erkrankungen in Gauleden kamen nach dem Beweiden einer im Frühjahr überschwemmt gewesenen Wiese vor. In Dwarischken hatte man vor wenigen Jahren Cadavertheile von an Milzbrand gefallenen Thieren in einen Komposthaufen vergraben und letzteren später zur Düngung einer Wiese verwendet. Da die oben genannten Todesfälle nach Verfütterung des von dieser Wiese gewonnenen Heues eintraten, wird die Vermuthung ausgesprochen, dass Milzbrandsporen mit dem Komposthaufen auf die Wiese gelangt sind. In 3 Gehöften starben kurz nach einander 3, in 2 Gehöften 2, in 19 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

2. Westpreussen.

An Milzbrand sind 35 Stück Rindvieh in den nachstehend genannten Kreisen gefallen:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Danzig, Landkr.	in	2	Geh.	33	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Danzig.
2.	Elbing	-	3	-	25	-	-	4	-	-	
3.	Marienburg*	-	5	-	76	-	-	9	-	-	
4.	Deutsch-Krone	-	1	-	1	-	-	1	-	-	Marienwerder.
5.	Kulm	-	5	-	106	-	-	12	-	-	
6.	Rosenberg	-	1	-	45	-	-	1	-	-	
7.	Stuhm*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	
8.	Thorn	-	3	-	142	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in	21	Geh.	450	St.	Rindv.	35	St.	Rindv.	

Nachdem einem Besitzer in Schadwalde, Kr. Marienburg, 3 Stück Rindvieh gefallen waren, nahm ein Nachbar das Cadaver einer Kuh in sein Gehöft, um das Fleisch als Hundefutter zu verwerthen; bald darauf crepirten auf diesem Gehöft 3 St. Rindvieh an Milzbrand, ebenso je 1 Stück bei zwei Besitzern, welche viel in dem zuerst verseuchten Gehöft verkehrt hatten, und bei einem dritten in einem Nachbarort wohnhaften Besitzer, welcher die Felle der in Schadwalde gefallenen Thiere gekauft hatte. In Struzfon, Kr. Kulm, starben unter einem Bestande von 19 Stück 4 Kälber an carbunculösem Anthrax. Ausserdem fielen in noch einem Gehöft 3, in 5 Gehöften 2, in 12 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

3. Brandenburg.

Die 72 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf folgende Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Angermünde	in	1	Geh.	24	St.	Rindv.	1	St.	Rindv.	Potsdam.
2.	Nieder-Barnim	-	2	-	26	-	-	2	-	-	
3.	Ober-Barnim	-	2		150	-	-	4	-	-	
4.	Ost-Havelland	-	2	-	158	-	-	8	-	-	
5.	West-Havelland	-	8	-	230	-	-	15	-	-	
6.	Prenzlau*	-	1	-	60	-	-	1	-	-	
7.	Ruppin*	-	1	-	60	-	-	7	-	-	
8.	Zauch-Belzig*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
9.	Friedeberg	-	1	-	5	-	-	1	-	-	Frankfurt.
10.	Königsberg	-	1	-	2	-	-	1	-	-	
11.	Krossen	-	4	-	61	-	-	10	-	-	
12.	Lebus*	-	4	-	46	-	-	7	-	-	
13.	Luckau	-	6	-	124	-	-	7	-	-	
14	Soldin	-	2	-	11	-	-	2	-	-	
15.	Züllichau	-	1	-	27	-	-	4	-	-	
16.	Berlin*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	Berlin.
	Zusammen	in	38	Geh.	1018	St.	Rindv.	72	St.	Rindv.	

Der Verlust betrug über 3 Stück Rindvieh in:

Bötzow,	Kr.	Ost-Havelland,	90	St.	Rindv.	Bestand,	6	St.	Rindv.	gefallen.
Pessin,	-	West-Havelland,	88	-	-	-	5	-	-	-
Wentow,	-	Ruppin,	60	-	-	-	7	-	-	-
Murzig u. Kähmen,	-	Krossen,	17	-	-	-	8	-	-	-
Buckow,	-	Züllichau,	27	-	-	-	4	-	-	-

Bötzow und Buckow sind bekannte Milzbrandstationen; in Buckow erkranken fast alljährlich während des Januar einige Thiere an Milzbrand, derselbe tritt dagegen während des Weideganges niemals auf. Die Ochsen des Gutes Kähmen waren eines Stallbaues wegen nach dem Vorwerk Murzig in den Schafstall gebracht worden, in welchem früher häufig die Blutseuche geherrscht hatte. Die Erkrankungen in Wentow vertheilen sich auf 3 Quartale; über die Ursachen dieses

Ausbruches und des in Pessin beobachteten fehlen nähere Angaben. In 3 Gehöften starben 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

4. Pommern.

An Milzbrand fielen 50 Stück Rindvieh, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Greifenhagen	in	4	Geh.	112	St.	Rindv.	4	St.	Rindv.	Stettin.
2.	Naugardt	-	1	-	20	-	-	1	-	-	
3.	Pyritz	-	10	-	561	-	-	16	-	-	
4.	Randow	-	7	-	147	-	-	16	-	-	
5.	Stettin, Stadt*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
6.	Bublitz*	-	3	-	79	-	-	3	-	-	Köslin.
7.	Dramburg*	-	1	-	4	-	-	1	-	-	
8.	Lauenburg	-	2	-	25	-	-	4	-	-	
9.	Schlawe	-	1	-	4	-	-	2	-	-	
10.	Stolp	-	2	-	68	-	-	2	-	-	
	Zusammen	in	32	Geh.	1032	St.	Rindv.	50	St.	Rindv.	

In einem Bestande von 25 Stück Rindvieh in Staffelde, Kr. Randow, fielen schnell nach einander 10 Kälber nach dem Genuss eines gährenden Futters, auf welchem sich Pilze gebildet hatten. In Mejow, Kr. Pyritz, starben unter einem Bestande von 160 Stück während des Berichtsjahres 4 Stück; als Ursache wird die Verfütterung von verdorbenen Rübenpresslingen und Schnitzeln bezeichnet. In 1 Gehöft fielen 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

5. Posen.

Die 175 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Adelnau	in	5	Geh.	140	St.	Rindv.	6	St.	Rindv.	Posen.
2.	Birnbaum*	-	2	-	29	-	-	5	-	-	
3.	Bomst	-	3	-	10	-	-	3	-	-	
4.	Buk	-	1	-	60	-	-	4	-	-	
5.	Fraustadt	-	5	-	150	-	-	6	-	-	
6.	Kosten	-	5	-	137	-	-	18	-	-	
7.	Kröben	-	7	-	202	-	-	14	-	-	
8.	Krotoschin	-	9	-	535	-	-	11	-	-	
9.	Obornik	-	3	-	116	-	-	3	-	-	
10.	Pleschen	-	4	-	64	-	-	11	-		
11.	Posen, Landkr.	-	1	-	?	-	-	1	-		
12.	Samter	-	5	-	36	-	-	11	-	-	
13.	Schildberg*	-	1	-	12	-	-	2	-		
14.	Schrimm	-	1	-	14	-	-	1		-	
15.	Schroda	-	7	-	114	-	-	8	-	-	
16	Wreschen	-	2	-	101	-	-	2	-	-	
	Latus:	in	61	Geh.	1720	St.	Rindv.	106	St.	Rindv.	

Kreis				Bestand		gefallen		Reg.-Bez.
	Transport:	in 61	Geh.	1720	St. Rindv.	106	St. Rindv.	
17.	Bromberg*, Land	- 4	-	53	- -	5	- -	Bromberg.
18.	Czarnikau*	- 1	-	3	- -	1	- -	
19.	Gnesen	- 8	-	117	- -	17	- -	
20.	Inowraclaw	- 2	-	87	- -	19	- -	
21.	Kolmar*	- 4	-	111	- -	17	- -	
22.	Mogilno	- 1	-	83	- -	2	- -	
23.	Schubin*	- 3	-	28	- -	4	- -	
24.	Wirsitz	- 3	-	27	- -	3	- -	
25.	Wongrowiec	- 1	-	1	- -	1	- -	
	Zusammen	in 88	Geh.	2230	St. Rindv.	175	St. Rindv.	

Frei von Milzbranderkrankungen unter dem Rindvieh blieben nur der Kreis Meseritz, sowie die Städte Posen und Bromberg.

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in den nachstehend genannten Beständen:

Gross-Lenzek,	Kr.	Birnbaum,	21	St. Rindv. Best.,	4	St. Rindv. gef.
Dakowy suchy,	-	Buk,	60	- - -	4	- - -
Bierzny,	-	Kosten,	41	- - -	14	- - -
Slonskowo,	-	Kröben,	55	- - -	4	- - -
Pacanowice,	-	Pleschen,	50	- - -	6	- - -
Podszewie,	-	Samter,	21	- - -	4	- - -
Louisenwalde (2 Geh.),	-	Gnesen,	19	- - -	5	- - -
Skalmirowice,	-	Inowraclaw,	66	- - -	16	- - -
Kerzow,	-	Kolmar,	30	- - -	13	- - -

In Dakowy suchy kommen Milzbranderkrankungen alljährlich vor. In Bierzny sind vor mehreren Jahren etwa 200 Schafe an Blutseuche gefallen und deren Cadaver ohne Beachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln verscharrt worden. In Slonskowo waren seit Beginn des Jahres 1884 in Intervallen von 3—9 Tagen mehrere Schafe an Blutseuche gefallen; es wird vermuthet, dass die Cadaver dieser Schafe den späteren Ausbruch des Milzbrandes unter dem Rindvieh veranlasst haben. In Pacanowice wird Tränken aus einem Teiche, in dessen Nähe früher Milzbrandcadaver verscharrt worden waren, als Ursache des Ausbruches bezeichnet. Den Ausbruch in Louisenwalde führt Berichterstatter auf starke Dürre und auf grossen Mangel an Trinkwasser zurück. In Skalmirowice hatte der Milzbrand vor etwa 10 Jahren wiederholt in erheblichem Umfange unter den Schafen geherrscht. Nach Kerzow soll die Seuche durch das Fleisch eines im benachbarten Orte Ober-Leschnitz erkrankten und geschlachteten Ochsen eingeschleppt worden sein. Ueber die Ausbrüche in Gr.-Lenzek und Podszewie fehlen nähere Angaben.

In 5 Gehöften fielen 3, in 14 Gehöften 2, in 58 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

6. Schlesien.

Die 238 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Breslau, Landkr.	in	19	Geh.	445	St.	Rindv.	27	St.	Rindv.	Breslau.
2.	Brieg	-	14	-	334	-	-	20	-	-	
3.	Frankenstein	-	2	-	22	-	-	5	-	-	
4.	Guhrau	-	5	-	113	-	-	5	-	-	
5.	Militsch	-	5	-	194	-	-	5	-	-	
6.	Münsterberg	-	1	-	60	-	-	1		-	
7.	Namslau	-	4	-	176	-	-	4	-	-	
8.	Neumarkt	-	21	-	497	-	-	22	-	-	
9.	Nimptsch	-	4	-	364		-	7	-	-	
10.	Oels	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
11.	Ohlau	-	3	-	60	-	-	3	-	-	
12.	Schweidnitz	-	3	-	32	-	-	3	-	-	
13.	Steinau	-	9	-	270	-	-	10	-	-	
14.	Striegau	-	2	-	198	-	-	2	-	-	
15.	Trebnitz	-	4	-	224	-	-	4	-	-	
16.	Waldenburg	-	6	-	12	-	-	8	-	-	
17.	Wartenberg	-	2	-	24	-	-	2	-	-	
18.	Wohlau	-	8	-	99	-	-	9	-	-	
19.	Bolkenhayn	-	2	-	73	-	-	2	-	-	Liegnitz.
20.	Freystadt	-	9	-	117	-	-	14	-	-	
21.	Glogau	-	5	-	42	-	-	5	-	-	
22.	Görlitz, Landkr.	-	1	-	45	-	-	2	-	-	
23.	Goldberg-Haynau	-	3	-	65	-	-	10	-	-	
24.	Grünberg	-	2	-	23	-	-	2	-	-	
25.	Hirschberg*	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
26.	Jauer	-	1	-	80	-	-	1	-	-	
27.	Landeshut	-	2	-	18	-	-	2	-	-	
28.	Lauban	-	1	-	40	-	-	1	-	-	
29	Liegnitz, Landkr.	-	5	-	206	-	-	6	-	-	
30.	Lüben	-	7	-	80	-	-	7	-	-	
31.	Rothenburg	-	3	-	131	-	-	6	-	-	
32.	Sagan	-	4	-	37	-	-	4	-	-	
33.	Schönau*	-	1	-	92	-	-	1	-	-	
34.	Sprottau	-	2	-	16	-	-	3	-	-	
35.	Beuthen	-	1	-	27	-	-	1	-	-	Oppeln.
36.	Falkenberg*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	
37.	Kattowitz	-	5	-	44	-	-	5	-	-	
38.	Kosel*	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
39.	Kreuzburg	-	1	-	50	-	-	1	-	-	
40.	Leobschütz	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
41.	Neisse*	-	1	-	16	-	-	1	-	-	
42.	Neustadt	-	4	-	112	-	-	4	-	-	
43.	Rybnik	-	2	-	59	-	-	2	-	-	
44.	Gross-Strehlitz	-	7	-	180	-	-	7	-	-	
45.	Tarnowitz	-	1	-	18	-	-	1	-	-	
46.	Tost-Gleiwitz	-	4	-	111	-	-	4	-	-	
47.	Zabrze	-	4	-	108	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in	195	Geh.	4952	St.	Rindv.	238	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück fielen in folgenden Beständen:

Klein-Nadlitz,	Landkr. Breslau,	18 St. Rdv. Best.,	9 St. Rdv. gef.	(6 Geh.)
Tauer,	- -	12 - - -	4 - - -	
Riebnig,	Kr. Brieg,	98 - - -	8 - - -	
Schönwalde,	- Frankenstein,	17 - - -	4 - - -	
Camöse,	- Neumarkt,	33 - - -	6 - - -	(6 Geh.)
Dürrhartau,	- Nimptsch,	84 - - -	4 - - -	
Ueberschaar,	- Goldberg-Haynau,	41 - - -	8 - - -	
Gross-Radisch,	- Rothenburg,	51 - - -	4 - - -	

Kl.-Nadlitz, Riebnig, Camöse und Ueberschaar sind notorische Milzbrandorte, welche zum grössten Theil an der Oder liegen. In Tauer muss das Vieh aus Mangel an Wasser aus dem Dorfteiche getränkt werden. Der Stall in Schönwalde war schlecht gedielt und die unter dem Fussboden befindliche Erdschicht sehr stark mit Jauche durchtränkt. In Dürrhartau ist bisher noch niemals Milzbrand vorgekommen. Ueber den Ausbruch in Gr.-Radisch fehlen nähere Angaben vollständig.

In einem Gehöft starben 3, in 12 Gehöften 2, in 164 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh. Namentlich trat der Milzbrand im Reg.-Bez. Oppeln durchweg in ganz vereinzelt bleibenden Fällen auf. Die zahlreichsten sporadischen Erkrankungen wurden in Ortschaften beobachtet, welche in der Oder-Niederung liegen. Von den 64 Kreisen der Provinz blieben 17 seuchefrei.

7. Sachsen.

An Milzbrand sind gefallen 191 Stück Rindvieh, nämlich:

	Kreis			Bestand	gefallen	Reg.-Bez.
1.	Aschersleben*	in	1 Geh.	1 St. Rindv.	1 St. Rindv.	Magdeburg.
2.	Jerichow I*	-	3 -	151 - -	8 - -	
3.	Jerichow II*	-	4 -	226 - -	4 - -	
4.	Kalbe	-	1 -	13 - -	1 - -	
5.	Oschersleben*	-	2 -	311 - -	14 - -	
6.	Osterburg	-	1 -	17 - -	2 - -	
7.	Stendal*	-	1 -	86 - -	46 - -	
8.	Wanzleben*	-	2 -	187 - -	51 - -	
9.	Wernigerode*	-	2 -	131 - -	4 - -	
10.	Bitterfeld	-	2 -	87 - -	3 - -	Merseburg.
11.	Delitsch	-	7 -	233 - -	9 - -	
12.	Eckartsberga	-	2 -	19 - -	4 - -	
13.	Liebenwerda	-	5 -	98 - -	9 - -	
14.	Mansfeld, Seekr.*	-	2 -	138 - -	6 - -	
15.	Merseburg	-	1 -	72 - -	1 - -	
16.	Saalkreis	-	1 -	53 - -	2 - -	
17.	Schweinitz	-	2 -	6 - -	2 - -	
18.	Wittenberg	-	1 -	98 - -	1 - -	
19.	Langensalza	-	19 -	58 - -	23 - -	Erfurt.
	Zusammen	in	59 Geh.	1985 St. Rindv.	191 St. Rindv	

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in demselben Bestande:

Loburg,	Kr. Jerichow I,	38	St.	Rindv.	Best.	4	St.	Rindv.	gef.	
Hamersleben,	- Oschersleben,	311	-	-	-	14	-	-	-	(2 Geh.)
Grieben,	- Stendal,	86	-	-	-	46	-	-	-	
Wolmirsleben,	- Wanzleben,	142	-	-	-	50	-	-	-	
Packisch,	- Liebenwerda,	80	-	-	-	5	-	-	-	
Hedersleben,	Seekr. Mansfeld,	58	-	-	-	5	-	-	-	
Oppershausen,	Kr. Langensalza,	4	-	-	-	4	-	-	-	

Die Erkrankungen in Loburg traten nach Verfütterung von Heu auf, welches von einer Rieselwiese gewonnen war. In Hamersleben wird Verfütterung von vorjähriger Rübenmasse in Verbindung mit rauhem Weizen und Kaff, in Wolmirsleben die schlechte Beschaffenheit des Stalles als Ursache bezeichnet. Der Ausbruch in Grieben erfolgte, nachdem grüne Lupinen gefüttert worden waren; man hatte dieselben von einem Ackerstück gewonnen, auf welchem die früher an Blutseuche gefallenen Schafe verscharrt worden waren. Packisch ist als Milzbrandstation bekannt. Ueber die Ursachen der Ausbrüche in Hedersleben und Oppershausen fehlen alle Angaben.

In 3 Gehöften fielen 3, in 5 Gehöften 2, in 44 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

8. Schleswig-Holstein.

Die 88 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

Kreis				Bestand			gefallen.		
1. Flensburg	in	11	Geh.	51	St.	Rindv.	19	St.	Rindv.
2. Hadersleben	-	6	-	120	-	-	6	-	-
3. Husum	-	4	-	88	-	-	5	-	-
4. Norderdithmarschen	-	8	-	153	-	-	8	-	-
5. Pinneberg*	-	1	-	10	-	-	1	-	-
6. Rendsburg*	-	1	-	15	-	-	3	-	-
7. Steinburg	-	2	-	76	-	-	2	-	-
8. Stormarn	-	1	-	5	-	-	1	-	-
9. Süderdithmarschen	-	13	-	453	-		17	-	-
10. Tondern	-	18	-	512	-	-	26	-	-
Zusammen	in	65	Geh.	1483	St.	Rindv.	88	St.	Rindv.

In 4 Gehöften von Main, Kr. Flensburg, fielen zusammen 14, in Ammerswurth, Kr. Süderdithmarschen, in demselben Bestande 5 Stück Rindvieh am Rauschbrand, der in beiden Kreisen häufig beobachtet wird. In 2 Gehöften starben 3, in 8 Gehöften 2, in 50 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

9. Hannover.

An Milzbrand sind 64 Stück Rindvieh gefallen, nämlich:

Kreis				Bestand			gefallen			Landdr.-Bez.
1. Diepholz	in	4	Geb.	61	St.	Rindv.	12	St.	Rindv.	Hannover.
2. Nienburg*	-	1	-	8	-	-	2	-	-	
3. Wennigsen	-	1	-	13	-	-	1	-	-	
4. Hildesheim	-	3	-	29	-	-	4	-	-	Hildesheim.
5. Liebenberg	-	2	-	29	-	-	2	-	-	
6. Marienburg	-	2	-	9	-	-	2	-	-	
7. Osterode*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
8. Gifhorn	-	4	-	60	-	-	8	-	-	Lüneburg.
9. Harburg	-	14	-	114	-	-	21	-	-	
10. Lehe*	-	1	-	2	-	-	1	-	-	Stade.
11. Otterndorf*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
12. Stade, Marschkr.	-	1	-	6	-	-	2	-	-	
13. Verden	-	1	-	3	-	-	2	-	-	
14. Bersenbrück*	-	1	-	5	-	-	1	-	-	Osnabrück.
15. Lingen	-	2	-	18	-	-	4	-	-	
Zusammen	in	39	Geb.	370	St.	Rindv.	64	St.	Rindv.	

In Kellenberg und Wagenfeld, Kr. Diepholz, kamen unter Beständen von 15 bezw. 10 Stück Rindvieh 5 bezw. 4 Milzbrandfälle vor. Die Weide besteht aus schwarzem Moorboden, auf welchem bei nasser Witterung das Wasser in zahlreichen Pfützen stehen geblieben war. Auf der Weide in Kellenberg war vor 5 Jahren ein an Milzbrand gefallenes Stück Rindvieh sehr oberflächlich verscharrt worden. In 5 Gehöften von Hollenstedt, Kr. Harburg, mit zusammen 54 Stück Rindvieh crepirten kurz nach einander 11 Stück; über die Ursachen finden sich keine Angaben in den Tabellen. In 12 Gehöften fielen 2, in 20 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

10. Westfalen.

In den nachstehend genannten Kreisen sind zusammen 52 Stück Rindvieh an Milzbrand gefallen.

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Ahaus*	in	1	Geh.	9	St.	Rindv.	2	St.	Rindv.	Münster.
2. Borken*	-	1	-	12	-	-	3	-	-	
3. Cösfeld	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
4. Lüdinghausen	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
5. Recklinghausen	-	1	-	2	-	-	2	-	-	
6. Tecklenburg	-	1	-	6	-	-	3	-	-	
7. Warendorf	-	3	-	22	-	-	7	-	-	
8. Warburg*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	Minden.
9. Wiedenbrück	-	3	-	4	-	-	3	-	-	
10. Altena	-	1	-	9	-	-	1	-	-	Arnsberg.
11. Dortmund, Stadt*	-	2	-	3	-	-	3	-	-	
12. Lippstadt*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
13. Olpe*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
14. Siegen	-	11	-	24	-	-	14	-	-	
15. Witgenstein*	-	5	-	5	-	-	5	-	-	
Zusammen	in	36	Geh.	132	St.	Rindv.	52	St.	Rindv.	

In Einen, Kr. Warendorf, fielen schnell nach einander in einem

Bestande von 14 Stück Rindvieh 5 Thiere, nähere Angaben fehlen. In 3 Gehöften starben 3, in 6 Gehöften 2, in 26 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

11. Hessen-Nassau.

Die 41 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf folgende Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen.			Reg.-Bez.
1.	Eschwege	in	1	Geh.	25	St.	Rindv.	1	St.	Rindv.	Kassel.
2.	Fulda*	-	3	-	118	-	-	4	-	-	
3.	Gelnhausen	-	3	-	15	-	-	4	-	-	
4.	Hanau	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
5.	Kassel, Landkr.*	-	6	-	40	-	-	10	-	-	
6.	Biedenkopf*	-	3	-	6	-	-	3	-	-	Wiesbaden.
7.	Dillkreis*	-	2	-	8	-	-	3	-	-	
8.	Frankfurt a. M., Stadt	-	2	-	12	-	-	2	-	-	
9.	Ober-Lahnkreis*	-	1	-	5	-	-	1	-	-	
10.	Rheingau*	-	1	-	2	-	-	1	-	-	
11.	Unter-Westerwald	-	5	-	31	-	-	8	-	-	
12.	Wiesbaden, Landkr.*	-	2	-	9	-	-	3	-	-	
	Zusammen	in	30	Geh.	274	St.	Rindv	41	St.	Rindv.	

In 5 Beständen von zusammen 20 Stück Rindvieh zu Wellenrode, Landkr. Kassel, fielen kurz hinter einander 9 Stück Rindvieh. Der Ort ist bisher milzbrandfrei gewesen. Den Magen einer erkrankten und nothgeschlachteten Kuh hatte man in dem Bache ausgespült, aus welchem das Rindvieh getränkt wird. Berichterstatter ist der Meinung, dass hierdurch die Verbreitung des Milzbrandes auf 4 weitere Bestände des Ortes vermittelt wurde.

In 7 Gehöften fielen 2, in 18 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

12. Rheinprovinz.

An Milzbrand sind 79 Stück Rindvieh gefallen, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Kreuznach*	in	2	Geh.	2	St.	Rindv.	2	St.	Rindv.	Koblenz.
2.	Mayen	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
3.	Meisenheim*	-	1	-	2	-	-	2	-	-	
4.	Wetzlar	-	2	-	11	-	-	3	-	-	
5.	Geldern	-	10	-	56	-	-	12	-	-	Düsseldorf.
6.	Kempen	-	6	-	60	-	-	9	-	-	
7.	Krefeld, Landkr.	-	1	-	5	-	-	3	-	-	
8.	Neuss*	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
9.	Rees	-	3	-	96	-	-	4	-	-	
10.	Bonn	-	1	-	3	-	-	1	-	-	Köln.
11.	Euskirchen	-	9	-	126	-	-	9	-	-	
12.	Mülheim	-	1	-	24	-	-	1	-	-	
13.	Rheinbach*	-	5	-	24	-	-	5	-	-	
	Latus:	in	43	Geh.	415	St.	Rindv.	53	St.	Rindv.	

Kreis			Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
Transport:	in 43	Geh.	415	St.	Rindv.	53	St.	Rindv.	
14. Wipperfürth*	- 2	-	19	-	-	4	-	-	
15. Bernkastel	- 1	-	13	-	-	1	-	-	Trier.
16. Bitburg*	- 1	-	18	-	-	1	-	-	
17. Ottweiler	- 1	-	3		-	1	-	-	
18. Saarbrücken	- 1	-	5	-	-	1	-	-	
19. Saarlouis*	- 1	-	1	-	-	1	-	-	
20. Düren	- 2	-	2	-	-	2	-	-	Aachen.
21. Erkelenz*	- 1	-	4	-	-	1	-	-	
22. Eupen	- 9	-	140	-	-	9	-	-	
23. Geilenkirchen	- 1	-	5	-	-	1	-	-	
24. Jülich	- 2	-	3	-	-	2	-	-	
25. Malmedy	- 2	-	14	-	-	2	-	-	
Zusammen	in 67	Geh.	642	St.	Rindv.	79	St.	Rindv.	

In 3 Gehöften fielen 3, in 6 Gehöften 2, in 58 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh. Alle Milzbrandfälle in den Reg.-Bez. Trier und Aachen blieben vereinzelt.

Das statistische Material enthält im Allgemeinen nur dürftige Mittheilungen über die Ursachen der sporadischen Milzbranderkrankungen. Die zahlreichsten Fälle wurden in solchen Ortschaften bezw. Gehöften beobachtet, in denen der Milzbrand stationär ist oder in längeren oder kürzeren Zwischenzeiten einzelne Thiere ergreift. Besonders häufig finden sich solche Milzbrandstationen im Ueberschwemmungsgebiet der Oder und der Weichsel. Aus dem Kreise Pleschen, Reg.-Bez. Posen, wird berichtet, dass der Milzbrand unter den Beständen vieler an der Prosna gelegenen Güter herrsche. Vielfach erwähnen die Berichte jedoch, dass die Zahl der Milzbranderkrankungen während der letzten Jahre auffällig auch in notorischen Seucheherden abgenommen habe, seitdem der unschädlichen Beseitigung der Cadaver eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet wird. In einigen Fällen trat der Milzbrand in Orten, wo derselbe früher geherrscht hatte, nach sehr langen Zwischenzeiten — in Nowy, Kr. Krotoschin, nach 14, in Netzthal, Kr. Wirsitz, nach 25 Jahren — zum ersten Male wieder auf.

Ausbrüche von sporadischem Milzbrand sind ferner besonders häufig an solchen Orten beobachtet worden, deren Weiden zahlreiche moorige Stellen enthalten oder Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Sowohl an diesen Orten als auch in den eigentlichen Milzbrandstationen erkrankten nicht selten vorzugsweise oder zuerst solche Thiere, welche kurze Zeit vorher angekauft worden waren.

Die Berichte führen ausserdem zahlreiche Ausbrüche an, welche

durch das Beweiden von Stellen, an denen die Cadaver von an Milzbrand gefallenen Thieren verscharrt waren oder durch Verabreichung des von diesen Stellen gewonnenen Futters veranlasst sein sollen. In 3 Fällen kamen Milzbranderkrankungen bei Thieren vor, welche auf Abdeckereiplätzen geweidet hatten.

Im Uebrigen werden als Ursachen von Milzbrandausbrüchen erwähnt: sumpfige Weiden, mit Pilzen befallene Futterpflanzen, schimmeliges Heu, ebensolche Rübenpresslinge, in faulige Gährung übergegangene Rüben oder Knollen, Tränken mit Wasser, welches durch Jauche aus Abtritten oder durch Abfälle aus Gerbereien verunreinigt war, auf sumpfigem Boden erbaute oder solche Ställe, in denen die unter dem schlecht gehaltenen Fussboden befindliche Erdschicht mit faulenden Stoffen stark durchtränkt ist u. s. w. Auch das Fleisch von geschlachteten milzbrandkranken Thieren, welches nach Nachbarorten verkauft wurde, das Abhäuten von Milzbrandcadavern oder das Aufbewahren von Eingeweiden solcher Thiere in Viehställen soll öfters Anlass zu Ausbrüchen oder Verschleppungen der Krankheit gegeben haben. Das Auftreten des Milzbrandes in einem bis dahin ganz seuchefreien Orte des Reg.-Bez. Minden wird auf den Umstand zurückgeführt, dass der Besitzer einen Handel mit Rosshaaren betreibt. Der Berichterstatter vermuthet, dass das Contagium an den Rosshaaren gehaftet haben kann. Die Verfütterung von Palmölkuchen wird in 2 Fällen als Ursache von Seucheausbrüchen beschuldigt. Zwei Ausbrüche im Kreise Münsterberg werden auf Infection durch an Milzbrand erkranktes Wild zurückgeführt. Die Tabellen des Reg.-Bez. Oppeln erwähnen, dass der Milzbrand während der Monate Juli und August in benachbarten polnischen bezw. galizischen Ortschaften sehr verbreitet und bösartig geherrscht habe.

In den Kreisen Flensburg, Hadersleben, Husum, Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Tondern, Reg.-Bez. Schleswig, kommen Ausbrüche des Milzbrandes nie oder doch nur sehr selten, Fälle von Rauschbrand dagegen häufig vor; ausserdem wurde der Rauschbrand bei 4 Stück Rindvieh im Kreise Wipperfürth, Reg.-Bez. Köln, und öfter im Kreise Eupen, Reg.-Bez. Aachen, beobachtet. Das statistische Material erwähnt nur selten, dass der Milzbrand in der carbunculösen Form, einmal dass derselbe in Form des sogenannten Lendenblutes aufgetreten sei. Die häufig wiederkehrende Bemerkung, dass der Tod fast unmittelbar nach dem Hervortreten der ersten Krankheitserscheinungen erfolgte, lässt vermuthen, dass die apoplectische

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Dem bisherigen Repetitor für Physik und Chemie Dr. Arnold in Hannover ist die Stelle des Lehrers der Chemie und des Vorstehers der Apotheke an der Thierarzneischule in Hannover verliehen worden.

Der Thierarzt G. Vaerst in Hannover zum Repetitor an der Thierarzneischule in Hannover.

Der Thierarzt Schmidt in Hannover zum commissarischen Departementsthierarzt für den Regierungsbezirk Stade und zum Kreisthierarzt für den kreisthierärztlichen Bezirk der Kreise Jork und Kehdingen mit dem Amtswohnsitz in Buxtehude.

Der Gestüt-Rossarzt M. G. F. P. Borchardt in Beberbeck zum Kreisthierarzt des Kreises Schlawe, Reg.-Bez. Cöslin, mit dem Amtswohnsitz in Schlawe.

Der Thierarzt Johannes Ernst in Hildesheim zum Kreisthierarzt der Kreise Marienberg, Gronau und Alfeld, Reg.-Bez. Hildesheim, mit dem Amtswohnsitz in Hildesheim.

Der Thierarzt G. Grasses in Barmen zum commissarischen Kreisthierarzt des Stadtkreises Barmen, Reg.Bez. Düsseldorf.

Der commissarische Kreisthierarzt Carl Kampmann in Steinau unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amt zum Kreisthierarzt des Kreises Wohlau, Reg. Bez. Breslau.

Der Thierazt E. A. Nitzschke in Lychow zum commissarischen Kreisthierarzt der Kreise Lychow und Dannenberg, Reg.-Bez. Lüneburg, mit dem Amtswohnsitz in Lychow.

Der Kreisthierarzt O. Schumann in Fischhausen unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Gnesen, Reg.-Bez. Bromberg, mit dem Amtswohnsitz in Gnesen.

Der Thierarzt und Rossarzt a. D. F. X. Wiest zu Gammertingen zu commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Malmedy, Reg.-Bez. Aachen, mit dem Amtswohnsitz in St. Vith.

Definitiv übertragen wurde die bisher commissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

der Kreise	den Kreisthierärzten
Oschersleben	Ziegenbein in Gross-Oschersleben.
Neuhaldensleben	Berndt in Neuhaldensleben.

der Kreise	den Kreisthierärzten
Rastenburg	Klebba in Rastenburg.
Bergheim	Ewald in Bergheim.
Recklinghausen u. Borken	Langenkamp in Recklinghausen.

der IV. Kreisthierarztstelle in Berlin dem Kreisthierarzt Buch in Berlin.
des II. Stadtkreises von Breslau - - Haunschild in Breslau.

sowie die commissarisch verwaltete Departements-Thierarztstelle des Reg.-Bez. Wiesbaden dem Departements-Thierarzt Cöster in Wiesbaden.

Ordens-Verleihungen.

Dem Polizei-Thierarzt C. F. W. Schliemann in Berlin den Kronen-Orden 4. Classe.

Dem Kreisthierarzt A. Dette in Hameln den Kronen-Orden 4. Cl.

Dem Ober-Rossarzt beim 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30 H. F. C. Schröder in Rastadt den Kronen-Orden 4. Cl.

Dem Rossarzt beim Bad. Train-Bat. No. 14 N. J. Wichterich in Karlsruhe das Allgemeine Ehrenzeichen.

Aus dem Staatsdienst sind geschieden:

Der interimistische Kreisthierarzt G. Herz in St. Vith, Kr. Malmedy, Reg.-Bez. Aachen.

Der Kreisthierarzt Dr. G. Schneidemühl in Osterwieck, Kr. Halberstadt, Reg.-Bez. Magdeburg.

Todesfälle.

Der Kreisthierarzt F. W. Th. H. Damitz in Hüsten, Kr. und Reg.-Bez. Arnsberg.

Der Thierarzt J. Delvos in Bedburdyk, Kr. Grevenbroich. Reg.-Bez. Düsseldorf.

Der Thierarzt F. L. Doepke in Geestendorf, Reg.-Bez. Stade.

Der Thierarzt J. C. Röttger in Altona, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Thierarzt F. W. Goldhorn in Bleicherode, Reg.-Bez. Erfurt.

Der Kreisthierarzt A. Grothaus zu Alfhausen, Reg.-Bez. Osnabrück.

Der Kreisthierarzt G. E. Hackbarth in Christburg. Reg.-Bez Marienwerder.

Der Thierarzt W. F. Heitmüller in Altona.

Der Thierazt J. F. Herbst in Landsberg, Reg.-Bez. Merseburg.

Der Kreisthierarzt C. L. Huth in Pasewalk, Reg.-Bez. Stettin.

Der Thierazt R. Kowalski in Woldenberg.

Der Thierarzt B. Looft in Lockstedt, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Kreisthierarzt C. L. A. Prahl in Schlawe, Reg.-Bez. Cöslin.

Der Thierarzt E. C. L. Reimers in Lunden, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Thierarzt E. H. Schramm in Brügge, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Thierarzt W. C. Wulff in Neustadt, Reg.-Bez. Schleswig.

Am 3. October 1885 starb in Stuttgart der frühere Director der dortigen Thierarzneischule Adolf von Rueff im Alter von 65 Jahren. Derselbe bekleidete von 1846 — 1869 die Stelle des Professors der Thierheilkunde an der Landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim und legte 1874 die Stelle als Director der Thierarzneischule zu Stuttgart, welche er seit 1869 verwaltet hatte, nieder. Bekannt sind seine Werke aus dem Gebiete der Thierzucht und des Exterieurs.

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Freienwalde i. Pomm., Kreis Saatzig, Reg.-Bez- Stettin, von dem Apotheker Reinsch daselbst.

In Jade, Grossherzth. Oldenburg, von dem Apotheker Lübbers daselbst.

In Oranienbaum, Herzogth. Anhalt, durch den Magistrat daselbst.

In Ottersberg, Prov. Hannover, von dem Apotheker Müller daselbst.

In Weissensee, Reg.-Bez. Erfurt, von dem Magistrat daselbst, welcher 300 Mark Remuneration aus städtischen Mitteln zusichert. Die Königl. Regierung in Erfurt fordert gleichzeitig zu Bewerbungen um die Stelle als Kreisthierarzt des Kreises Weissensee auf.

Die Band XI. S. 246 dieses Archivs ausgebotene Stelle als Thierarzt in Lilienthal, Kr. Osterholz, Reg.-Bez. Stade, ist inzwischen besetzt worden.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XI, Heft 4 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten).

Regierungs-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Communalmitteln.
Königsberg	Heilsberg	600 Mark	300 Mark
„	Fischhausen*	600 „	300 „
Gumbinnen	Johannisburg	900 „	600 „
Frankfurt	Züllichau-Schwiebus [1])	600 „	— „
Köslin	Bublitz	600 „	— „
Breslau	Steinau*	600 „	— „
Liegnitz	Hoyerswerda	600 „	600 „
Oppeln	Grottkau	600 „	— „
Magdeburg	Halberstadt*	600 „	— „
Osnabrück	Bersenbrück*	600 „	— „
Arnsberg	Arnsberg*	600 „	— „
Kassel	Hünfeld*	600 „	— „
Trier	Prüm	900 „	600 „

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Schwiebus.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Beförderungen.

Zu Ober-Rossärzten sind ernannt:

Der Rossarzt Deigendesch von der Grossh. Hess. Train-Comp. bei dem Oldenburg. Drag.-Rgmt. No. 19.

Zu Rossärzten sind ernannt:

Die Unter-Rossärzte: Bächstädt vom Westfäl. Drag.-Rgmt. No. 7; Höpfner vom 2. Brandenbrg. Ulanen-Rgmt. No. 11; Hose vom Litth. Ulanen-Rgmt. No. 12; Kaden vom 2. Rhein. Hus.-Rgmt. No. 9; von Paris vom Drag.-Rgmt. Prinz Albrecht v. Preussen (Litth.) No. 1; Pichel vom Schlesw.-Holst. Ulanen-Rgmt. No, 15; Samuel vom 2. Hannov. Ulanen-Rgmt. No. 14; Schatz vom 2. Hannov. Drag.-Rgmt. No. 16; Schulz vom Pomm. Drag.-Rgmt. No. 11; Steffens vom Magdeburg. Drag.-Rgmt. No. 6.

Anstellungen.

Die Unter-Rossärzte: Lehnhardt beim 2. Leib-Hus.-Rgmt. No. 2; Reinke beim Ulanen-Rgmt. Kaiser Alexander III. v. Russland (Westpr.) No. 1; Reinhardt beim Thüring. Ulanen-Rgmt. No. 6.

Der einj.-freiw. Unterrossarzt Lorenz beim 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt.

Versetzungen.

Die Rossärzte: Schenk vom 2. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Leib-Drag.-Rgmt.) No. 24 zur Grossh. Hess. Train-Comp.; Voigt vom 2. Garde-Drag.-Rgmt. zum 2. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 17.

Der Unter-Rossarzt Schmitz vom 1. Bad. Leib-Drag.-Rgmt. No. 20 zum Magdeburg. Kür.-Rgmt. No. 7.

Commandos.

Der Ober-Rossarzt Poetschke vom Feld-Art.-Rgmt. No. 15 ist auf 6 Monate, vom 1. October 1885 ab, zur Militär-Rossarztschule commandirt.

Die Rossärzte: Fenner vom Hus.-Rgmt. No. 16, commandirt zum Militär-Reitinstitut, ist von diesem Commando entbunden; Kattner, vom 2. Schles. Drag.-Rgmt. No. 8, zum Militär-Reitinstitut commandirt worden.

Abgegangen.

Die Rossärzte: Kieler vom Oldenburg. Drag.-Rgmt. No. 19; Sonntag vom 2. Schles. Hus.-Rgmt. No. 6; Wallisch vom Schles. Ul.-Rgmt. No. 2.

Die charakterisirten Rossärzte: Schulze vom 1. Brandenburg. Feld-Art.-Rgmt. No. 3 (General-Feldzgmstr.); Terlunen vom Magdeb. Kür.-Rgmt. No. 7.

Die einj.-freiw. Unter-Rossärzte: Faber vom 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Heinrich vom Schles. Feld-Art.-Rgmt. No. 6; Cornelssen, Nieberding und Tannebring vom 1. Hannov. Feld-Art.-Rgmt. No. 10; Nehls vom Schl.-Holstein. Feld-Art.-Rgmt. No. 24; Ostertag vom 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt.; Zündel vom Feld-Art.-Rgmt. No. 15.

Der dreij.-freiw. Unter-Rossarzt Kettritz vom 1. Hannov. Feld-Art.-Rgmt. No. 10.

Gestorben.

Der Rossarzt Urban vom Königs-Hus.-Rgmt. (1. Rhein.) No. 7.

Sonstige Veränderungen.

Dem einj.-freiw. Unter-Rossarzt Meier vom 1. Brandenburg. Feld-Art.-Rgmt. No. 3 (General-Feldzgmstr.) und den dreij.-freiw. Unter-Rossärzten Enders und Höpfner vom Braunschw. Hus.-Rgmt. No. 17 resp. 2. Brandenburg. Ul.-Rgmt. No. 11 ist die Zustimmung zum Verbleiben im Dienst, nach Ableistung ihrer gesetzlichen Dienstpflicht, ertheilt und sind dieselben in die Kategorie der Unter-Rossärzte überführt worden.

Verzeichniss der Thierärzte,

welche in Gemässheit der Bekanntmachung vom 25. Sept. 1869 (Bundesgesetzbl. S. 635) und der Bekanntmachung vom 5. März 1875 (Centralbl. f. d. Deutsche Reich S. 167) während des Prüfungsjahres 1883/84 von den zuständigen Centralbehörden approbirt wurden.

I. Preussen.

A. Allemeier, Diestedde; K. G. F. Arndt, Bolkenhain; F. D. F. Becker, Salzwedel; H. J. T. Behme, Watenbüttel; H. F. L. Bens, Kempen (Rheinpr.) O. H. Borstorff, Woldenberg (Neumark); F. W. Bose, Schwerz; G. Braun, Ortelsburg; R. Büchner, Rössuln; C. Bussen, Neuenbeken; C. E. Cornelssen, Sengwarden; K. H. L. Diedrich, Gelliehausen; C. G. Dischereit, Strassburg (Westpr.); H. R. Dupré, Frankenthal; W. K. T. Eber, Hannover; A. H. Falkenberg, Grünefeld; H. K. Fielitz, Paalzow; P. Fuchs, Wolfskehlen; H. Grabach, Anderbeck; F. W. G. Graf, Voelpel; C. A. A. Hertz, Hannover; R. Hesse, Gross-Baudtken; W. Jacobi, Grätz; A. H. W. Jordan, Bockenem; J. H. F. Iwersen, Kaltenkirchen; J. G. Kapteinat, Euskehmen; P. J. Kauffmann, Ulm; I. Kayser, Esch an der Alzette; O. Klaeber, Beetz; F. E. H. Klein, Leobschütz; F. W. Kunze, Wrechow; E. D. Lèwêque, Rieding. O. R. Littmann, Herrnstadt; K. F. G. Meier, Grüningen; O. F. K. Menske, Neu-Rüdnitz; H. W. Menzhausen, Hankensbüttel; J. Michel, Gundheim; E. E. v. Müller, Egeln; L. Mulotte, Saar-Union; J. H. A. Nehls, Mannhagen; W. Nehrhaupt, Münster (Westfal.); K. F. M. Neubarth, Frankfurt a. O.; F. E. G. Ott, Natztow; R. L. Puschmann, Masslisch-Hammer; K. J. A. W. Rassow, Friedland (Mecklenburg); F. Renner, Kempen; E. Rühling, Treffurt. B. L. C. Sage, Posen; J. G. Schemel, Guben; R. Schmaltz, Schönbrunn; J. A. O. Silber, Spremberg; J. P. G. Simmat, Prenzlau; W. Tannebring, Peitz; J. J. Uthoff, Hildesheim; A. F. R. Wachlin, Casekow; J. K. Wilde, Gorzno; O. H. O. Woehler, Berlin.

II. Bayern.

J. Attenhauser, München; F. Bauer, Eichstätt; A. Bechter, Oepfingen; M. Dorn, München; F. Forthuber, Cham; H. Frank, Theningen; X. F.

Füssl, Landshut; J. Lankes, Pfrombach; K. Rogg, Kettershausen; K. Schleicher, Schifferstadt; R. Schmid, Pöttmes; M. Sturm, Seckenheim; O. Weidmann, München.

III. Sachsen.

P. G. H. Hensel, Neukirch am Hochwald; E. J. Liesenberg, Liebstadt bei Pirna; P. H. Walter, Freiberg; H. Ch. R. Edelmann, Zerbst; F. W. Hartenstein; Kleinzöbern bei Plauen i. V.; F. B. H. Blumentritt, Roda; E. L. F. R. Fambach, Rudolfstadt; A. E. Steinhardt, Altmörbitz bei Kohren; O. A. A. E Baltz, Böhlen bei Grimma; O. A. Kuhn, Crone a. d. Brahe; H. Mältzer, Wilchwitz; J. Pieczinski, Ostrowo (Posen); C. F. G. Barnau, Berlin.

IV. Württemberg.

J. Faber, Baden-Baden; L. Guth, Bayreuth; F. Hetzel, Cannstadt; A. Leuchert, Halle a. d. S.; R. Ostertag, Gmünd; J. Pletz, Cham (Bayern); E. Ruhsam, Schleiz (Reuss j. L.); J. Zündel, Strassburg.

V. Hessen.

W. Garth, Giessen.

Literatur.

Annual Report of the Agricultural Department of the Privy Council Office, for the year 1884 with an appendix. London 1885. Printed by Eyre and Spottiswood.

Annuario della R. scuola superiore di medicina veterinaria di Milano per l'anno scholastico 1884/85. Milano 1885.

Arnold, Dr. C., Repetitorium der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen sowie der Pharmacop. german. Hamburg u. Leipzig 1885, Voss. M. 5.

Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884. Herausgegeben von der Königlichen Commission für das Veterinärwesen. 29. Jahrgang. Dresden 1885, G. Schoenfeld. M. 3,50.

Brandt, Prof. Dr. A., Wandtafeln zur Bestimmung des Alters der Pferde aus den Zähnen. Charkow 1885, Khawkin.

Bruckmüller, Prof. Dr. A., Lehrbuch der Physiologie für Thierärzte. Herausgegeben von Dr. St. Polanski. Wien 1885. Braumüller. M. 10.

Caparini U., La cura del farcino o mal de verme nelle reali cliniche della R. scuola superiore di medicina veterinaria. Napoli 1885, Frat. Cavalieri. Frc. 1.

Capitani, N. de, e G. Franceschi, L'afta epizootica e la pratica dell'innesto. Milano 1885.

Cornevin, Prof. M., Première étude sur le rouget du porc. Frc. 3.

Cruzel J., Traité pratique des maladies de l'espèce bovine, II. Edition par le Prof. F. Peuch. Paris 1885, Asselin. 14 Frs.

Dammann, Prof. Dr., Jahresbericht der Kgl. Thierarzneischule zu Hannover. 17. Bericht (1884/85). Hannover 1885, Schmorl u. v. Seefeld. M 4.

Dejean O., Traité théorique et pratique des actions redhibitoires et en réductions de prix dans le commerce des animaux domestiques. 4 Edition. Paris 1885.

Deseler, Hippologisches Wörterbuch. Stuttgart 1884, Schickhardt u. Ebner. M. 2.

Dieckerhoff, Prof. W., Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. I. Bd., 1. Liefg. Berlin 1885, A. Hirschwald. M. 6.

Ehrmann, Dr. H., Thierschutz und Menschentrutz. Sämmtliche für und gegen das Schächten geltend gemachten Momente kritisch beleuchtet. Frankfurt a. M. 1885, Kaufmann. M. 1,50.

Eichbaum, Prof. Dr. F., Grundriss der Geschichte der Thierheilkunde für Thierärzte und Studirende. Berlin 1885, Parey. M. 8.

Ellenberger, Prof. Dr., und Schütz, Prof. Dr., Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. 4. Jahrgang. (Jahr 1884). Berlin 1885, A. Hirschwald. M. 6.

Derselbe, Lehrbuch der allgemeinen Therapie der Haussäugethiere. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Schütz und Prof. Dr. Siedamgrotzki. Berlin 1885, A. Hirschwald. M. 17.

Fadyean M., The anatomy of the horse. A dissection guide. Edinburg 1885.

Fleming G., A Text-book of operative veterinary Surgery. Part I. with numerous illustrations. London 1884. Sh. 10½.

Friedberger, Prof. F., und Froehner, Prof. Dr. E., Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Liefg. 1—3. Stuttgart 1885, Enke. à M. 3.

Galtier, Prof. G., Manuel de l'inspection des animaux et des viandes de boucherie. Lyon 1885, Mégret.
Gibier, Dr. P., Récherches expérimentales sur la rage et sur son traitement. Paris 1884, Asselin.
Gresswell J. B. and A., A manual of the theory and practice of equine medicine. London 1885.
Hartenstein P., L'hydrothérapie appliquée à la medicine des animaux. Paris 1885, Asselin. Frs. 2,50.
Henle, Prof. Dr. J., Das Wachsthum des menschliches Nagels und des Pferdehufes. 4. Mit 5 lithogr. Tafeln. Göttingen 1884. M. 10.
Hink A., Seuchen und Seuchenpolizei, Währschaftsgesetzgebung und Gewährsfehler. Bremen 1884, Heinsius. M. 2,50.
Jahresbericht (neunter) der Kgl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in Preussen (1884/85). Berlin 1885, A. Hirschwald. M. 1,20.
Johne, Prof. Dr. A., Ueber die Koch'schen Reinculturen und die Cholerabacillen. Leipzig 1885, Vogel. M. 0,80.
Kaiser, Prof. Dr. H., Gemeinverständlicher Leitfaden der Anatomie und Physiologie der Haussäugethiere. Mit 147 Holzschnitten. 2. Aufl. Berlin 1885, Parey. M. 4.
Kangro C., Ueber Entwickelung und Bau der Steno'schen Nasendrüse der Säugethiere. Inaug.-Diss. Mit 2 lithogr. Tafeln. Dorpat 1884.
Krabbe, Dr. H., Erindringsord til forelaesninger over hestens Anatomi. Kjöbenhavn 1885, Reitzel.
Lanzilotti-Buonsanti, Prof. Dr. N., Trattato degli malattie interne ed esterne degli animali domestici dal fu Prof. Dr. Haubner, 9 edizione, elaborata dal Prof. Dr. Siedamgrotzki. Versione del tedesco. Milano 1885, Selbstverlag.
Lanzilotti-Buonsanti, Dr. A., Compendio di anatomia comparata degli animali domestici del Dr. L. Franck. Versione del tedesco. Milano 1885, Dumolard.
Leisering, Prof. Dr. A. T., Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Hausthiere. 2. Aufl. 1. Liefg. Leipzig 1885, Teubner. M. 5.
Lungwitz A., Der Lehrmeister im Hufbeschlag. Ein Leitfaden für die Praxis und für die Prüfung. Mit 129 Holzschnitten. Dresden 1884, Schoenfeld. M. 2.
Lydtin, Dr. A., und Schottelius, Prof. Dr. M, Der Rothlauf der Schweine, seine Entstehung und Verhütung (Schutzimpfung nach Pasteur). Mit 23 Tafeln. Wiesbaden 1885, Bergmann. M. 12.
Menard, Dr. St. Yves, Contribution à l'étude de la croissance chez l'homme et les animaux. Paris 1885, Asselin. Frs. 4.
Miglioranza A., La rabbia nell'uomo e negli animali. Milano 1884.
Moeller, Prof. Dr. H., Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung; nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen für angehende Hufschmiedemeister. Berlin 1885, Parey. M. 1.
Moretti G. P., Elementi di semiotica veterinaria. Parte generale. Modena 1885, Selbstverlag.
Müller, Prof. Dr. F., Lehrbuch der Anatomie der Haussäugethiere. Mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. 3. Aufl. mit 75 Holzschnitten. Wien 1885, Braumüller. M. 12.
Müller G. A., Veterinär-Receptir- und Dispensirkunde. Auf Grundlage der Pharmacop. german. edit. altera bearbeitet. Berlin 1885, Parey. M. 4.
Osol K., Experimentelle Untersuchungen über das Anthraxvirus. Inaug.-Diss. Dorpat 1885.
Perroncito, Prof. E., Il carbonchio, mezzi preventivi e curativi. Torino 1885, Unione tipogr. editrice. Frs. 3.
Postolka A., Geschichte der Periode der empirischen Thierheilkunde. Wien 1885, F. Beck. M. 1,60.
Preussens landwirthschaftliche Verwaltung in den Jahres 1881, 1882, 1883.

Bericht des Ministers für Landwirthschaft etc. an Se. Majestät den König. Berlin 1885, Parey. M. 25.
Pütz, Prof. Dr. H., Compendium der praktischen Thierheilkunde. Stuttgart 1885, Enke. M. 12.
Recordon G., L'hippophagie, son histoire, son avenir, son étude au point de vue de l'hygiène publique. Paris 1885, Asselin. Frs. 1,50.
S'Rijks Veeartsenijschool te Utrecht. Programma der Lessen voor het schooljaar 1885/86. Utrecht 1885, Bosch en Zoon.
Roell, Hofrath Dr. M., Veterinärbericht für das Jahr 1883. Wien 1885, Hölder. M. 3,20.
Derselbe, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere. 2 Bände. 5. Aufl. Wien 1885, W. Braumüller u. Sohn. M. 27.
Schneidemühl, Dr. G., Entstehung, Erkennung und Tilgung der Lungenseuche. Osterwiek 1885, Zickfeld. M. 0,75.
Derselbe, Die Schafräude. Entstehung, Heilung, Feststellung und Tilgung derselben. Osterwiek 1885, Zickfeld. M. 0,30.
Derselbe, Die Tuberculose des Rindviehs, deren Erkennung und Verhütung. Osterwiek 1885, Zickfeld. M. 0,60.
Derselbe, Das Verwerfen der Kühe. Osterwiek 1885, Zickfeld. M. 0,50.
Siedamgrotzki, Prof. Dr. O., und Hofmeister, Dr. V., Anleitung zur mikroskopischen und chemischen Diagnostik der Krankheiten der Hausthiere. Mit 56 Holzschnitten. 2. Aufl. Dresden 1884, Schoenfeld. M. 4,50.
Thannhoffer, Prof. Dr. L. v., Grundzüge der vergleichenden Physiologie und Histologie. Mit 195 Holzschnitten. Stuttgart 1885, Enke. M. 16.
Vachetta A., La chirurgia speciale degli animali domestici. Fascicolo 1. Pisa 1885, Selbstverlag.
Vogel, Prof. Dr. E., Hering's Operationslehre für Thierärzte. 4. vollständig neu bearbeitete Auflage. Stuttgart 1885, Schickhardt u. Ebner. M. 15.
Vogel, Dr. J., Das Mikroskop und die wissenschaftliche Methodik der mikroskopischen Untersuchung. 4. Aufl., vollständig neu bearbeitet von Dr. O. Zacharias. Leipzig 1884, Denicke. M. 6.
Wehenkel, Prof. J. M., Rapport sur l'état sanitaire des animaux domestiques pendant l'année 1883. Bruxelles 1885.
Weisskopf H., Die Ursachen der frühzeitigen Gliedmassenabnutzung der Pferde und die Mittel, diesem Uebelstande erfolgreich entgegenzuwirken. Augsburg 1884, Kuczynsky. M. 1,50.
Wellauer F., Die Zähne des Rindes und deren Substanzen. 4. Mit 4 lithogr. Tafeln. Frauenfeld 1883. M. 4.
Zuern, Prof. Dr. A., und Müller F. A., Die Untugenden der Hausthiere, deren zweckentsprechende und humane Behandlung. Weimar 1885, Voigt. M. 2,25.
Zundel A., Der Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen vom 1. April 1882 bis Ende März 1884. Strassburg 1885, Fischbach. M. 4.
Zschokke, Prof. E., Anleitung zur Kenntniss und Gesundheitspflege des Pferdes. Mit 1 lithogr. Tafel und 100 Abbildgn. im Text. Zürich 1885, Orell Füssli u. Comp. M. 3.

Sammlung

eines Stammcapitals zur Begründung einer Unterstützungskasse für die Hinterbliebenen deutscher Thierärzte.

V. Liste.

Seit Veröffentlichung der IV. Liste am 13. Januar 1884 sind an Beiträgen ferner eingegangen von den Herren: Giesecke, Thierarzt in Wennigsen, 10 M.

— Lies, Hof-Th. in Braunschweig, 30 M. — Durch denselben aus einer Sammlung beim Diner des thierärztlichen General-Vereins für die Provinz Hannover 78 M. — L. Oppenheimer in Hannover 10 M. — Vom thierärztlichen Verein in Cöslin durch Th. Göhring in Stolp i. P. 35 M. — Vom Verein Württemb. Thierärzte durch Eberhardt, Th. in Stuttgart, 100 M. — Harms, Th. in Langewerth, 20 M. — Vom Verein Mecklenburgischer Thierärzte durch Jenz, Oberrossarzt in Schwerin i. M. 33 M. — Aus der Sammlung des Actions-Comités des thierärztlichen General-Vereins für die Provinz Hannover durch Hagemann Th. in Hannover, 408 M., wovon 16,90 M. für Unkosten abgehen. (Zu dieser Summe spendeten die Herren: Boes, Th. in Burgdorf, 5 M. — Dr. Esser, Professor in Göttingen, 100 M. — Graess, Krth. in Bissendorf, 5 M. — Hartmann, Hof-Th. in Hannover. 50 M, — Hagemann. Th. in Hannover, 30 M. — Helmich, Th. in Hannover, 3 M. — Hupe, Krth. in Ihrhove, 30 M. — Jordan, Dep.-Th, in Lüneburg, 10 M. — Fricke, Th. in Loccum, 10 M. — Karcher, Th. in Itzum, 5 M. — Körnig, Th. in Syke, 5 M. — Lungershausen, Landesth. in Bückeburg, 5 M. — Nicol, Krth. in Geestemünde 20 M. — Niewerth, Th. in Feldbergen, 20 M. Peters. Th. in Alt-Funnixsiel 20 M. — Ripke, Krth. in Rotenburg, 10 M. — Röttger, Krth. in Heiligendorf, 30 M. — Schmidt, Th. in Hannover, 5 M. — Schrenk, Gestüts-Inspector in Herrenhausen, 30 M. — Vaerst, Repetitor an der Thierarzneischule in Hannover, 5 M, — Wuillemin, Th. in Drochtersen, 10 M.)

Ferner von den Herren: Dr. Lustig, Professor in Hannover, 30 M. — Vorlop, Th. in Gross-Flöthe, 8 M. — Zusammen 745,10 Mk. —

Seit dem Beginn der Sammlung sind an Beiträgen eingegangen 2867,59 M.

Diese Summe ist bei dem „Creditverein" in Hannover niedergelegt und wird mit 4pCt. verzinst, so dass bis jetzt 180,10 M. an Zinsen vereinnahmt sind. Die nothwendigen Ausgaben für Porto und Drucksachen betrugen 198,49 M.

Der Fonds hat also nach Hinzurechnung der Zinsen und Abrechnung der Ausgaben zur Zeit die Höhe von 2849,20 erreicht.

Hannover, den 20. October 1885.

Dammann. Geiss.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Neunter Jahresbericht

der

Königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen

über die

Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten

in Preussen.

Berichtsjahr vom 1. April 1884 bis 31. März 1885.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. XI. Band. Supplement.

Berlin 1885.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

Nicht eingegangen sind Tabellen zur Viehseuchenstatistik bezw. Vacatanzeigen: für 2 Quartale aus den Kreisen Züllichau, Reg.-Bez. Frankfurt, Schweinitz, Reg.-Bez. Merseburg, Daun, Reg.-Bez. Trier, Montjoie, Reg.-Bez. Aachen; für 1 Quartal aus den Kreisen Lötzen, Reg.-Bez. Gumbinnen, Naugardt, Reg.-Bez. Stettin, Fraustadt, Meseritz, Reg.-Bez. Posen, Gnesen, Reg.-Bez. Bromberg, Schweidnitz, Reg.-Bez. Breslau, Witzenhausen, Reg.-Bez. Kassel, Ober-Lahnkreis, Reg.-Bez. Wiesbaden, Prüm, Saarburg, Reg.-Bez. Trier. Die Kreisthierarztstellen waren während der betreffenden Quartale unbesetzt, oder die Kreisthierärzte durch Krankheit an der Berichterstattung gehindert.

Die Zusammenstellung des vorliegenden Jahresberichts schliesst sich genau der unserer früheren Berichte an. Die Bezeichnungen 1., 2., 3., 4. Quartal beziehen sich stets auf das Berichts-, niemals auf das Kalenderjahr.

1. Der Milzbrand.

Die Zahl der Kreise und Gehöfte, in denen Ausbrüche des Milzbrandes vorkamen, ist etwas grösser als die entsprechende des vorigen Berichtsjahres, die Zahl der an Milzbrand gefallenen Pferde in beiden Jahren genau dieselbe; dagegen übersteigen die Verluste an Rindvieh und Schafen im Berichtsjahre erheblich die des Jahres 1883/84; die bedeutendsten Verluste entfallen in beiden Jahren auf das Quartal Juli-September.

In den nachfolgenden Zusammenstellungen über das Auftreten des Milzbrandes in den einzelnen Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirken und Kreisen haben wir diejenigen Kreise, in denen während des Berichtsjahres 1883/84 keine Fälle von Milzbrand bei der betreffenden Thierart vorgekommen sind, mit * bezeichnet.

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal							Im zweiten Quartal							Im drit[ten Quartal]		
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	gefallen				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.
					Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.				Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.			
1.	Ostpreussen	6	8	8	1	5	155	—	8	12	12	—	17	—	—	5	6	6
2.	Westpreussen	3	4	4	—	5	2	—	6	9	9	—	15	—	—	4	9	10
3.	Brandenburg	5	6	6	—	6	—	—	10	14	15	2	33	53	3	10	11	11
4.	Pommern	7	11	12	1	13	—	—	3	4	5	—	6	—	—	3	5	5
5.	Posen	10	16	17	5	18	6	—	20	41	46	7	90	358	—	13	23	23
6.	Schlesien	27	66	69	1	79	5	—	28	56	62	6	73	—	—	22	38	38
7.	Sachsen	10	17	17	—	25	—	—	8	17	21	1	92	98	—	6	12	12
8.	Schlesw.-Holstein	5	10	10	—	13	—	—	8	21	25	—	27	—	—	8	17	22
9.	Hannover	6	11	12	1	16	—	—	5	6	6	1	15	—	1	5	6	11
10.	Westfalen	7	7	9	1	18	—	—	6	11	11	—	11	—	—	7	9	9
11.	Hessen-Nassau ...	9	9	11	1	11	1	—	7	9	15	—	21	—	—	3	4	4
12.	Rheinprovinz	7	12	12	—	16	—	—	10	14	15	2	14	—	—	11	17	18
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	102	177	187	11	225	169	—	119	214	242	19	414	509	4	97	157	169
	Im Berichtsjahre 1883/84	97	154	165	10	204	10	2	99	174	192	18	277	175	1	102	171	187
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	5	23	22	1	21	159	—	20	40	50	1	137	334	3	—	—	—
	weniger	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	5	14	18

ten Quartal				Im vierten Quartal							Im Berichtsjahre							Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen der Milzbrand nicht aufgetreten ist, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
gefallen							gefallen							gefallen				
Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	
—	9	69	—	6	7	7	1	11	3	—	17	33	33	2	42	227	—	
6	14	—	3	1	1	1	—	1	—	2	9	23	24	6	35	2	5	Danzig 4. Qu.
—	18	—	—	8	9	10	—	15	—	—	17	34	38	2	72	53	3	Berlin 1. 3. 4. Qu.
—	6	—	—	4	13	13	—	25	12	—	10	29	34	1	50	12	—	Stralsund 1.—4. Qu.
—	43	70	1	11	19	19	3	24	—	—	25	89	99	15	175	434	1	
1	37	12	—	21	38	40	1	49	—	—	47	183	206	9	238	17	—	
—	61	—	—	8	10	11	—	13	4	—	19	50	60	1	191	102	—	
—	35	—	—	6	8	8	—	13	—	—	10	46	65	—	88	—	—	
2	18	—	2	10	11	12	—	15	—	—	15	32	38	4	64	—	3	Hannover 3. Qu. Stade 3. Qu. Osnabrück 1. 2. Qu. Aurich 1.—4. Qu.
—	11	—	—	7	10	10	2	12	7	—	16	35	38	3	52	7	—	
—	3	6	—	5	5	5	—	6	—	—	14	22	33	1	41	7	—	
—	21	—	—	15	25	25	1	28	—	—	25	55	70	3	79	—	—	Trier 1. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Qu.
9	276	157	6	102	156	161	8	212	26	2	224	631	738	47	1127	861	12	
5	229	87	1	107	189	194	14	220	42	—	214	633	712	47	930	314	4	
4	47	70	5	—	—	—	—	—	—	2	10	—	26	—	197	547	8	
—	—	—	—	5	33	33	6	8	16	—	—	2	—	—	—	—	—	

Die Tabellen erwähnen keinen Fall, in dem ein an Milzbrand erkranktes Pferd genesen ist; die 47 an Milzbrand gefallenen Pferde vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise. In den mit ** bezeichneten Ausbrüchen herrschte der Milzbrand gleichzeitig unter dem Rindvieh desselben Gehöftes.

Lauf. No.	Kreis.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirk.	Zahl der verseucht. Bestände.	Zahl der Pferde in den verseucht. Beständen.	Zahl der an Milzbrand gefallenen Pferde.	
1.	Königsberg*, Stadt	Königsberg	1	?	1	
2.	Pilkallen*	Gumbinnen	1 **	?	1	
3.	Kulm*	Marienwerder	1	20	3	
4.	Thorn*	-	1	10	2	
5.	Tuchel*	-	1	22	1	
6.	Ost-Havelland*	Potsdam	1 **	2	1	
7.	Arnswalde	Frankfurt	1	40	1	
8.	Pyritz*	Stettin	1	40	1	
9.	Bomst	Posen	1	1	1	
10.	Kröben*	-	1 **	28	4	u. 1 Esel
11.	Obornik*	-	2	33	2	
12.	Schrimm*	-	1	5	3	
13.	Schroda	-	2	36	2	
14.	Gnesen*	Bromberg	1 **	8	2	
15.	Wongrowiec*	-	1	37	1	
16.	Münsterberg*	Breslau	2	12	2	
17	Oels*	-	1	18	1	
18.	Steinau*	-	2	21	3	
19.	Wohlau	-	1	1	1	
20.	Kattowitz*	Oppeln	1	37	1	
21.	Gr.-Strehlitz*	-	1	4	1	
22.	Mansfeld, Seekr.*	Merseburg	1	22	1	
23.	Liebenberg	Hildesheim	2	4	2	
24.	Stade, Marschkr.*	Stade	1 **	7	1	
25	Lingen*	Osnabrück	1 **	1	1	
26	Ahaus*	Münster	1 **	2	2	
27.	Dortmund*	Arnsberg	1	1	1	
28.	Rinteln*	Kassel	1	12	1	
29	Euskirchen*	Köln	1	1	1	
30	Wipperfürth*	-	1	1	1	
31.	Saarlouis*	Trier	1	3	1	
		Summa	36	429	47	

In den unter No. 7, 8, 9 und 19 genannten Fällen herrschte der Milzbrand gleichzeitig unter dem Rindvieh anderer Gehöfte derselben Ortschaft. Das in Königsberg gefallene Pferd (No. 1) gehörte dem dortigen Artillerieregiment an, in dessen Ställen auch während des vorigen Jahres ein Milzbrandfall vorgekommen war. In Czmon

(No. 12) wird Verfütterung von Heu der Warthewiesen, in Plöntzig (No. 8) stark mit Schimmel bedeckte Streu als Ursache beschuldigt. In Rostersdorf, Kr. Steinau, Murczynowo, Kr. Schroda, und Brczeczka, Kr. Thorn, kommen Milzbrandfälle häufig unter den Pferden, noch mehr unter den Wiederkäuern in längeren oder kürzeren Zwischenräumen vor. Im Uebrigen enthält das statistische Material keine Bemerkungen über die unter Pferden beobachteten Milzbranderkrankungen. Der Verlust betrug 10,95 pCt. der verseuchten Bestände.

Nach Angabe der Tabellen zur Viehseuchenstatistik sind 1162 Stück Rindvieh an Milzbrand erkrankt und von denselben 35 (3,01 pCt.) genesen.

Die in den einzelnen Quartalen und im ganzen Berichtsjahre an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich in abgerundeten Procentsätzen, wie folgt, auf die einzelnen Provinzen:

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Im Berichtsjahre	Im Jahre 1883/84
Zahl der an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh	225	414	276	212	1127	930
Davon in:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	2,22	4,10	3,25	5,19	3,72	2,37
2. Westpreussen	2,22	3,60	5,08	0,47	3,10	1,95
3. Brandenburg	2,66	7,91	6,52	7,08	6,38	6,46
4. Pommern	5,77	1,44	2,15	11,80	4,44	3,98
5. Posen	8,00	21,58	15,60	11,32	15,52	17,65
6. Schlesien	35,11	17,50	13,40	23,10	21,12	28,61
7. Sachsen	11,11	22,06	22,10	6,13	17,00	11,30
8. Schleswig-Holstein	5,77	7,20	12,68	6,13	7,81	5,28
9. Hannover	7,12	3,60	6,52	7,08	5,67	5,50
10. Westfalen	8,00	2,63	4,00	5,67	4,61	3,88
11. Hessen-Nassau	4,90	5,03	1,09	2,83	3,63	3,66
12. Rheinprovinz	7,12	3,35	7,61	13,20	7,00	9,25
12. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Aus der obenstehenden Vergleichung ergiebt sich, dass die zahlreichsten Verluste auf die Provinzen Posen, Schlesien und Sachsen entfallen, dass in den beiden zuerst genannten Provinzen der Procentsatz gegen das vorige Jahr abgenommen hat, in Sachsen dagegen erheblich gestiegen ist. Ausserdem macht sich eine Abnahme der Milzbrandfälle in der Rheinprovinz, eine Steigerung dagegen in Ostpreussen, Westpreussen und Schleswig-Holstein bemerklich; in den

anderen Provinzen zeigen die Verhältnisszahlen in den beiden letzten Jahren geringe Verschiedenheiten.

1. Ostpreussen.

Die 42 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Fischhausen*	in	2	Geh.	83	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Königsberg.
2. Königsberg, Landkr.*	-	2	-	?	-	-	2	-	-	
3. Labiau	-	1	-	32	-	-	2		-	
4. Neidenburg*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
5. Rössel*	-	1	-	21	-	-	1	-	-	
6. Wehlau	-	3	-	143	-	-	6	-	-	
7. Darkehmen*	-	1	-	37	-	-	1	-	-	Gumbinnen.
8. Johannisburg*	-	1	-	23	-	-	1	-	-	
9. Lyck	-	3	-	38	-	-	5	-	-	
10. Niederung*	-	1	-	18	-	-	3	-	-	
11. Pilkallen*	-	1	-	87	-	-	6	-	-	
12. Sensburg	-	2	-	20	-	-	4	-	-	
13. Stallupönen	-	4	-	113	-	-	4	-	-	
14. Tilsit	-	3	-	7	-	-	3	-	-	
Zusammen	in	26	Geh.	623	St.	Rindv.	42	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück des Bestandes fielen in:

Gauleden, Kr. Wehlau, 49 St. Rindvieh Bestand, 4 St. Rindvieh gefallen.
Dwarischken, - Pilkallen, 87 - - - 6 - - -

Die Erkrankungen in Gauleden kamen nach dem Beweiden einer im Frühjahr überschwemmt gewesenen Wiese vor. In Dwarischken hatte man vor wenigen Jahren Cadavertheile von an Milzbrand gefallenen Thieren in einen Composthaufen vergraben und letzteren später zur Düngung einer Wiese verwendet. Da die oben genannten Todesfälle nach Verfütterung des von dieser Wiese gewonnenen Heues eintraten, wird die Vermuthung ausgesprochen, dass Milzbrandsporen mit dem Composthaufen auf die Wiese gelangt sind. In 3 Gehöften starben kurz nach einander 3, in 2 Gehöften 2, in 19 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

2. Westpreussen.

An Milzbrand sind 35 Stück Rindvieh in den nachstehend genannten Kreisen gefallen:

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Danzig, Landkr.	in	2	Geh.	33	St.	Rindv.	3	St.	Rindv.	Danzig.
2. Elbing	-	3	-	25	-	-	4	-	-	
3. Marienburg*	-	5	-	76	-	-	9	-	-	
4. Deutsch-Krone	-	1	-	1	-	-	1	-	-	Marienwerder.
5. Kulm	-	5	-	106	-	-	12	-	-	
6. Rosenberg	-	1	-	45	-	-	1	-	-	
7. Stuhm*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	
8. Thorn	-	3	-	142	-	-	4	-	-	
Zusammen	in	21	Geh.	450	St.	Rindv.	35	St.	Rindv.	

Nachdem einem Besitzer in Schadwalde, Kr. Marienburg, 3 Stück Rindvieh gefallen waren, nahm ein Nachbar das Cadaver einer Kuh in sein Gehöft, um das Fleisch als Hundefutter zu verwerthen; bald darauf crepirten auf diesem Gehöft 3 St. Rindvieh an Milzbrand, ebenso je 1 Stück bei zwei Besitzern, welche viel in dem zuerst verseuchten Gehöft verkehrt hatten, und bei einem dritten in einem Nachbarort wohnhaften Besitzer, welcher die Felle der in Schadwalde gefallenen Thiere gekauft hatte. In Struzfon, Kr. Kulm, starben unter einem Bestande von 19 Stück 4 Kälber an carbunculösem Anthrax. Ausserdem fielen in noch einem Gehöft 3, in 5 Gehöften 2, in 12 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf 1 Stück Rindvieh.

3. Brandenburg.

Die 72 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf folgende Kreise:

Kreis			Bestand	gefallen	Reg.-Bez.
1. Angermünde	in	1 Geh.	24 St. Rindv.	1 St. Rindv.	Potsdam.
2. Nieder-Barnim	-	2 -	26 - -	2 - -	
3. Ober-Barnim	-	2	150 - -	4 - -	
4. Ost-Havelland	-	2 -	158 - -	8 - -	
5. West-Havelland	-	8 -	230 - -	15 - -	
6. Prenzlau*	-	1 -	60 - -	1 - -	
7. Ruppin*	-	1 -	60 - -	7 - -	
8. Zauch-Belzig*	-	1 -	12 - -	1 - -	
9. Friedeberg	-	1 -	5 - -	1 - -	Frankfurt.
10. Königsberg	-	1 -	2 - -	1 - -	
11. Krossen	-	4 -	61 - -	10 - -	
12. Lebus*	-	4 -	46 - -	7 - -	
13. Luckau	-	6 -	124 - -	7 - -	
14. Soldin	-	2 -	11 - -	2 - -	
15. Züllichau	-	1 -	27 - -	4 - -	
16. Berlin*	-	1 -	22 - -	1 - -	Berlin.
Zusammen	in	38 Geh.	1018 St. Rindv.	72 St. Rindv.	

Der Verlust betrug über 3 Stück Rindvieh in:

Bötzow,	Kr.	Ost-Havelland,	90 St. Rindv. Bestand,	6 St. Rindv. gefallen.
Pessin,	-	West-Havelland,	88 - - -	5 - - -
Wentow,	-	Ruppin,	60 - - -	7 - - -
Murzig u. Kähmen,	-	Krossen,	17 - - -	8 - - -
Buckow,	-	Züllichau,	27 - - -	4 - - -

Bötzow und Buckow sind bekannte Milzbrandstationen; in Buckow erkranken fast alljährlich während des Januar einige Thiere an Milzbrand, derselbe tritt dagegen während des Weideganges niemals auf. Die Ochsen des Gutes Kähmen waren eines Stallbaues wegen nach dem Vorwerk Murzig in den Schafstall gebracht worden, in welchem früher häufig die Blutseuche geherrscht hatte. Die Erkrankungen in Wentow vertheilen sich auf 3 Quartale; über die Ursachen dieses

Ausbruches und des in Pessin beobachteten fehlen nähere Angaben. In 3 Gehöften starben 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

4. Pommern.

An Milzbrand fielen 50 Stück Rindvieh, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Greifenhagen	in	4	Geh.	112	St.	Rindv.	4	St.	Rindv.	Stettin.
2.	Naugardt	-	1	-	20	-	-	1	-	-	
3.	Pyritz	-	10	-	561	-	-	16	-	-	
4.	Randow	-	7	-	147	-	-	16	-	-	
5.	Stettin, Stadt*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
6.	Bublitz*	-	3	-	79	-	-	3	-	-	Köslin.
7.	Dramburg*	-	1	-	4	-	-	1	-	-	
8.	Lauenburg	-	2	-	25	-	-	4	-	-	
9.	Schlawe	-	1	-	4	-	-	2	-	-	
10.	Stolp	-	2	-	68	-	-	2	-	-	
	Zusammen	in	32	Geh.	1032	St.	Rindv.	50	St.	Rindv.	

In einem Bestande von 25 Stück Rindvieh in Staffelde, Kr. Randow, fielen schnell nach einander 10 Kälber nach dem Genuss eines gährenden Futters, auf welchem sich Pilze gebildet hatten. In Mejow, Kr. Pyritz, starben unter einem Bestande von 160 Stück während des Berichtsjahres 4 Stück; als Ursache wird die Verfütterung von verdorbenen Rübenpresslingen und Schnitzeln bezeichnet. In 1 Gehöft fielen 3, in 4 Gehöften 2, in 25 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

5. Posen.

Die 175 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Adelnau	in	5	Geh.	140	St.	Rindv.	6	St.	Rindv.	Posen.
2.	Birnbaum*	-	2	-	29	-	-	5	-	-	
3.	Bomst	-	3	-	10	-	-	3	-	-	
4.	Buk	-	1	-	60	-	-	4	-	-	
5.	Fraustadt	-	5	-	150	-	-	6	-	-	
6.	Kosten	-	5	-	137	-	-	18	-	-	
7.	Kröben	-	7	-	202	-	-	14	-	-	
8.	Krotoschin	-	9	-	535	-	-	11	-	-	
9.	Obornik	-	3	-	116	-	-	3	-	-	
10.	Pleschen	-	4	-	64	-	-	11	-		
11.	Posen, Landkr.	-	1	-	?	-	-	1	-		
12.	Samter	-	5	-	36	-	-	11	-	-	
13.	Schildberg*	-	1	-	12	-	-	2	-		
14.	Schrimm	-	1	-	14	-	-	1		-	
15.	Schroda	-	7	-	114	-	-	8	-	-	
16.	Wreschen	-	2	-	101	-	-	2	-	-	
	Latus:	in	61	Geh.	1720	St.	Rindv.	106	St.	Rindv.	

	Kreis			Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
	Transport:	in	61 Geh.	1720	St.	Rindv.	106	St.	Rindv.	
17.	Bromberg*, Land	-	4 -	53	-	-	5	-	-	Bromberg.
18.	Czarnikau*	-	1 -	3	-	-	1	-	-	
19.	Gnesen	-	8 -	117	-	-	17	-	-	
20.	Inowraclaw	-	2 -	87	-	-	19	-	-	
21.	Kolmar*	-	4 -	111	-	-	17	-	-	
22.	Mogilno	-	1 -	83	-	-	2	-	-	
23.	Schubin*	-	3 -	28	-	-	4	-	-	
24.	Wirsitz	-	3 -	27	-	-	3	-	-	
25.	Wongrowiec	-	1 -	1	-	-	1	-	-	
	Zusammen	in	88 Geh.	2230	St.	Rindv.	175	St.	Rindv.	

Frei von Milzbranderkrankungen unter dem Rindvieh blieben nur der Kreis Meseritz, sowie die Städte Posen und Bromberg.

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in den nachstehend genannten Beständen:

Gross-Lenzek,	Kr.	Birnbaum,	21	St.	Rindv.	Best.,	4	St.	Rindv.	gef.
Dakowy suchy,	-	Buk,	60	-	-	-	4	-	-	-
Bierzny,	-	Kosten,	41	-	-	-	14	-	-	-
Slonskowo,	-	Kröben,	55	-	-	-	4	-	-	-
Pacanowice,	-	Pleschen,	50	-	-	-	6	-	-	-
Podszewie,	-	Samter,	21	-	-	-	4	-	-	-
Louisenwalde (2 Geh.),	-	Gnesen,	19	-	-	-	5	-	-	-
Skalmirowice,	-	Inowraclaw,	66	-	-	-	16	-	-	-
Kerzow,	-	Kolmar,	30	-	-	-	13	-	-	-

In Dakowy suchy kommen Milzbranderkrankungen alljährlich vor. In Bierzny sind vor mehreren Jahren etwa 200 Schafe an Blutseuche gefallen und deren Cadaver ohne Beachtung der erforderlichen Vorsichtsmassregeln verscharrt worden. In Slonskowo waren seit Beginn des Jahres 1884 in Intervallen von 3—9 Tagen mehrere Schafe an Blutseuche gefallen; es wird vermuthet, dass die Cadaver dieser Schafe den späteren Ausbruch des Milzbrandes unter dem Rindvieh veranlasst haben. In Pacanowice wird Tränken aus einem Teiche, in dessen Nähe früher Milzbrandcadaver verscharrt worden waren, als Ursache des Ausbruches bezeichnet. Den Ausbruch in Louisenwalde führt Berichterstatter auf starke Dürre und auf grossen Mangel an Trinkwasser zurück. In Skalmirowice hatte der Milzbrand vor etwa 10 Jahren wiederholt in erheblichem Umfange unter den Schafen geherrscht. Nach Kerzow soll die Seuche durch das Fleisch eines im benachbarten Orte Ober-Leschnitz erkrankten und geschlachteten Ochsen eingeschleppt worden sein. Ueber die Ausbrüche in Gr.-Lenzek und Podszewie fehlen nähere Angaben.

In 5 Gehöften fielen 3, in 14 Gehöften 2, in 58 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

6. Schlesien.

Die 238 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise:

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Breslau, Landkr.	in	19	Geh.	445	St.	Rindv.	27	St.	Rindv.	Breslau.
2. Brieg	-	14	-	334	-	-	20	-	-	
3. Frankenstein	-	2	-	22	-	-	5	-	-	
4. Guhrau	-	5	-	113	-	-	5	-	-	
5. Militsch	-	5	-	194	-	-	5	-	-	
6. Münsterberg	-	1	-	60	-	-	1		-	
7. Namslau	-	4	-	176	-	-	4	-	-	
8. Neumarkt	-	21	-	497	-	-	22	-	-	
9. Nimptsch	-	4	-	364		-	7	-	-	
10. Oels	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
11. Ohlau	-	3	-	60	-	-	3	-	-	
12. Schweidnitz	-	3	-	32	-	-	3	-	-	
13. Steinau	-	9	-	270	-	-	10	-	-	
14. Striegau	-	2	-	198	-	-	2	-	-	
15. Trebnitz	-	4	-	224	-	-	4	-	-	
16. Waldenburg	-	6	-	12	-	-	8	-	-	
17. Wartenberg	-	2	-	24	-	-	2	-	-	
18. Wohlau	-	8	-	99	-	-	9	-	-	
19. Bolkenhayn	-	2	-	73	-	-	2	-	-	Liegnitz.
20. Freystadt	-	9	-	117	-	-	14	-	-	
21. Glogau	-	5	-	42	-	-	5	-	-	
22. Görlitz, Landkr.	-	1	-	45	-	-	2	-	-	
23. Goldberg-Haynau	-	3	-	65	-	-	10	-	-	
24. Grünberg	-	2	-	23	-	-	2	-	-	
25. Hirschberg*	-	1	-	6	-	-	1	-	-	
26. Jauer	-	1	-	80	-	-	1	-	-	
27. Landeshut	-	2	-	18	-	-	2	-	-	
28. Lauban	-	1	-	40	-	-	1	-	-	
29. Liegnitz, Landkr.	-	5	-	206	-	-	6	-	-	
30. Lüben	-	7	-	80	-	-	7	-	-	
31. Rothenburg	-	3	-	131	-	-	6	-	-	
32. Sagan	-	4	-	37	-	-	4	-	-	
33. Schönau*	-	1	-	92	-	-	1	-	-	
34. Sprottau	-	2	-	16	-	-	3	-	-	
35. Beuthen	-	1	-	27	-	-	1	-	-	Oppeln.
36. Falkenberg*	-	1	-	22	-	-	1	-	-	
37. Kattowitz	-	5	-	44	-	-	5	-	-	
38. Kosel*	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
39. Kreuzburg	-	1	-	50	-	-	1	-	-	
40. Leobschütz	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
41. Neisse*	-	1	-	16	-	-	1	-	-	
42. Neustadt	-	4	-	112	-	-	4	-	-	
43. Rybnik	-	2	-	59	-	-	2	-	-	
44. Gross-Strehlitz	-	7	-	180	-	-	7	-	-	
45. Tarnowitz	-	1	-	18	-	-	1	-	-	
46. Tost-Gleiwitz	-	4	-	111	-	-	4	-	-	
47. Zabrze	-	4	-	108	-	-	4	-	-	
Zusammen	in	195	Geh.	4952	St.	Rindv.	238	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück fielen in folgenden Beständen:

Klein-Nadlitz,	Landkr.	Breslau,	18	St.	Rdv.	Best.,	9	St.	Rdv.	gef.	(6 Geb.)
Tauer,	-	-	12	-	-	-	4	-	-	-	
Riebnig,	Kr.	Brieg,	98	-	-	-	8	-	-	-	
Schönwalde,	-	Frankenstein,	17	-	-	-	4	-	-	-	
Camöse,	-	Neumarkt,	33	-	-	-	6	-	-	-	(6 Geb.)
Dürrhartau,	-	Nimptsch,	84	-	-	-	4	-	-	-	
Ueberschaar,	-	Goldberg-Haynau,	41	-	-	-	8	-	-	-	
Gross-Radisch,	-	Rothenburg,	51	-	-	-	4	-	-	-	

Kl.-Nadlitz, Riebnig, Camöse und Ueberschaar sind notorische Milzbrandorte, welche zum grössten Theil an der Oder liegen. In Tauer muss das Vieh aus Mangel an Wasser aus dem Dorfteiche getränkt werden. Der Stall in Schönwalde war schlecht gedielt und die unter dem Fussboden befindliche Erdschicht sehr stark mit Jauche durchtränkt. In Dürrhartau ist bisher noch niemals Milzbrand vorgekommen. Ueber den Ausbruch in Gr.-Radisch fehlen nähere Angaben vollständig.

In einem Gehöft starben 3, in 12 Gehöften 2, in 164 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh. Namentlich trat der Milzbrand im Reg.-Bez. Oppeln durchweg in ganz vereinzelt bleibenden Fällen auf. Die zahlreichsten sporadischen Erkrankungen wurden in Ortschaften beobachtet, welche in der Oder-Niederung liegen. Von den 64 Kreisen der Provinz blieben 17 seuchefrei.

7. Sachsen.

An Milzbrand sind gefallen 191 Stück Rindvieh, nämlich:

Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1. Aschersleben*	in	1	Geh.	1	St.	Rindv.	1	St.	Rindv.	Magdeburg.
2. Jerichow I*	-	3	-	151	-	-	8	-	-	
3. Jerichow II*	-	4	-	226	-	-	4	-	-	
4. Kalbe	-	1	-	13	-	-	1	-	-	
5. Oschersleben*	-	2	-	311	-	-	14	-	-	
6. Osterburg	-	1	-	17	-	-	2	-	-	
7. Stendal*	-	1	-	86	-	-	46	-	-	
8. Wanzleben*	-	2	-	187	-	-	51	-	-	
9. Wernigerode*	-	2	-	131	-	-	4	-	-	
10. Bitterfeld	-	2	-	87	-	-	3	-	-	Merseburg.
11. Delitsch	-	7	-	233	-	-	9	-	-	
12. Eckartsberga	-	2	-	19	-	-	4	-	-	
13. Liebenwerda	-	5	-	98	-	-	9	-	-	
14. Mansfeld, Seekr.*	-	2	-	138	-	-	6	-	-	
15. Merseburg	-	1	-	72	-	-	1	-	-	
16. Saalkreis	-	1	-	53	-	-	2	-	-	
17. Schweinitz	-	2	-	6	-	-	2	-	-	
18. Wittenberg	-	1	-	98	-	-	1	-	-	
19. Langensalza	-	19	-	58	-	-	23	-	-	Erfurt.
Zusammen	in	59	Geh.	1985	St.	Rindv.	191	St.	Rindv.	

Ueber 3 Stück Rindvieh fielen in demselben Bestande:

Loburg,	Kr. Jerichow I,	38	St.	Rindv.	Best.	4	St.	Rindv.	gef.	
Hamersleben,	- Oschersleben,	311	-	-	-	14	-	-	-	(2 Geh.)
Grieben,	- Stendal,	86	-	-	-	46	-	-	-	
Wolmirsleben,	- Wanzleben,	142	-	-	-	50	-	-	-	
Packisch,	- Liebenwerda,	80	-	-	-	5	-	-	-	
Hedersleben,	Seekr. Mansfeld,	58	-	-	-	5	-	-	-	
Oppershausen,	Kr. Langensalza,	4	-	-	-	4	-	-	-	

Die Erkrankungen in Loburg traten nach Verfütterung von Heu auf, welches von einer Rieselwiese gewonnen war. In Hamersleben wird Verfütterung von vorjähriger Rübenmasse in Verbindung mit rauhem Weizen und Kaff, in Wolmirsleben die schlechte Beschaffenheit des Stalles als Ursache bezeichnet. Der Ausbruch in Grieben erfolgte, nachdem grüne Lupinen gefüttert worden waren; man hatte dieselben von einem Ackerstück gewonnen, auf welchem die früher an Blutseuche gefallenen Schafe verscharrt worden waren. Packisch ist als Milzbrandstation bekannt. Ueber die Ursachen der Ausbrüche in Hedersleben und Oppershausen fehlen alle Angaben.

In 3 Gehöften fielen 3, in 5 Gehöften 2, in 44 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

8. Schleswig-Holstein.

Die 88 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf die Kreise:

Kreis				Bestand			gefallen.		
1. Flensburg	in	11	Geh.	51	St.	Rindv.	19	St.	Rindv.
2. Hadersleben	-	6	-	120	-	-	6	-	-
3. Husum	-	4	-	88	-	-	5	-	-
4. Norderdithmarschen	-	8	-	153	-	-	8	-	-
5. Pinneberg*	-	1	-	10	-	-	1	-	-
6. Rendsburg*	-	1	-	15	-	-	3	-	-
7. Steinburg	-	2	-	76	-	-	2	-	-
8. Stormarn	-	1	-	5	-	-	1	-	-
9. Süderdithmarschen	-	13	-	453	-		17	-	-
10. Tondern	-	18	-	512	-	-	26	-	-
Zusammen	in	65	Geh.	1483	St.	Rindv.	88	St.	Rindv.

In 4 Gehöften von Main, Kr. Flensburg, fielen zusammen 14, in Ammerswurth, Kr. Süderdithmarschen, in demselben Bestande 5 Stück Rindvieh am Rauschbrand, der in beiden Kreisen häufig beobachtet wird. In 2 Gehöften starben 3, in 8 Gehöften 2, in 50 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

9. Hannover.

An Milzbrand sind 64 Stück Rindvieh gefallen, nämlich:

	Kreis				Bestand			gefallen			Landdr.-Bez.
1.	Diepholz	in	4	Geh.	61	St.	Rindv.	12	St.	Rindv.	Hannover.
2.	Nienburg*	-	1	-	8	-	-	2	-	-	
3.	Wennigsen	-	1	-	13	-	-	1	-	-	
4.	Hildesheim	-	3	-	29	-	-	4	-	-	Hildesheim.
5.	Liebenberg	-	2	-	29	-	-	2	-	-	
6.	Marienburg	-	2	-	9	-	-	2	-	-	
7.	Osterode*	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
8.	Gifhorn	-	4	-	60	-	-	8	-	-	Lüneburg.
9.	Harburg	-	14	-	114	-	-	21	-	-	
10.	Lehe*	-	1	-	2	-	-	1	-	-	Stade.
11.	Otterndorf*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	
12.	Stade, Marschkr.	-	1	-	6	-	-	2	-	-	
13.	Verden	-	1	-	3	-	-	2	-	-	
14.	Bersenbrück*	-	1	-	5	-	-	1	-	-	Osnabrück.
15.	Lingen	-	2	-	18	-	-	4	-	-	
	Zusammen	in	39	Geh.	370	St.	Rindv.	64	St.	Rindv.	

In Kellenberg und Wagenfeld, Kr. Diepholz, kamen unter Beständen von 15 bezw. 10 Stück Rindvieh 5 bezw. 4 Milzbrandfälle vor. Die Weide besteht aus schwarzem Moorboden, auf welchem bei nasser Witterung das Wasser in zahlreichen Pfützen stehen geblieben war. Auf der Weide in Kellenberg war vor 5 Jahren ein an Milzbrand gefallenes Stück Rindvieh sehr oberflächlich verscharrt worden. In 5 Gehöften von Hollenstedt, Kr. Harburg, mit zusammen 54 Stück Rindvieh crepirten kurz nach einander 11 Stück; über die Ursachen finden sich keine Angaben in den Tabellen. In 12 Gehöften fielen 2, in 20 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

10. Westfalen.

In den nachstehend genannten Kreisen sind zusammen 52 Stück Rindvieh an Milzbrand gefallen.

	Kreis				Bestand			gefallen			Reg.-Bez.
1.	Ahaus*	in	1	Geh.	9	St.	Rindv.	2	St.	Rindv.	Münster.
2.	Borken*	-	1	-	12	-	-	3	-	-	
3.	Cösfeld	-	1	-	3	-	-	1	-	-	
4.	Lüdinghausen	-	1	-	12	-	-	1	-	-	
5.	Recklinghausen	-	1	-	2	-	-	2	-	-	
6.	Tecklenburg	-	1	-	6	-	-	3	-	-	
7.	Warendorf	-	3	-	22	-	-	7	-	-	
8.	Warburg*	-	1	-	1	-	-	1	-	-	Minden.
9.	Wiedenbrück	-	3	-	4	-	-	3	-	-	
10.	Altena	-	1	-	9	-	-	1	-	-	Arnsberg.
11.	Dortmund, Stadt*	-	2	-	3	-	-	3	-	-	
12.	Lippstadt*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
13.	Olpe*	-	2	-	10	-	-	3	-	-	
14.	Siegen	-	11	-	24	-	-	14	-	-	
15.	Witgenstein*	-	5	-	5	-	-	5	-	-	
	Zusammen	in	36	Geh.	132	St.	Rindv.	52	St.	Rindv.	

In Einen, Kr. Warendorf, fielen schnell nach einander in einem

Bestande von 14 Stück Rindvieh 5 Thiere, nähere Angaben fehlen. In 3 Gehöften starben 3, in 6 Gehöften 2, in 26 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

11. Hessen-Nassau.

Die 41 an Milzbrand gefallenen Stück Rindvieh vertheilen sich auf folgende Kreise:

Kreis		Bestand	gefallen.	Reg.-Bez.
1. Eschwege	in 1 Geh.	25 St. Rindv.	1 St. Rindv.	Kassel.
2. Fulda*	- 3 -	118 - -	4 - -	
3. Gelnhausen	- 3 -	15 - -	4 - -	
4. Hanau	- 1 -	3 - -	1 - -	
5. Kassel, Landkr.*	- 6 -	40 - -	10 - -	
6. Biedenkopf*	- 3 -	6 - -	3 - -	Wiesbaden.
7. Dillkreis*	- 2 -	8 - -	3 - -	
8. Frankfurt a. M., Stadt	- 2 -	12 - -	2 - -	
9. Ober-Lahnkreis*	- 1 -	5 - -	1 - -	
10. Rheingau*	- 1 -	2 - -	1 - -	
11. Unter-Westerwald	- 5 -	31 - -	8 - -	
12. Wiesbaden, Landkr.*	- 2 -	9 - -	3 - -	
Zusammen	in 30 Geh.	274 St. Rindv.	41 St. Rindv.	

In 5 Beständen von zusammen 20 Stück Rindvieh zu Wellenrode, Landkr. Kassel, fielen kurz hinter einander 9 Stück Rindvieh. Der Ort ist bisher milzbrandfrei gewesen. Den Magen einer erkrankten und nothgeschlachteten Kuh hatte man in dem Bache ausgespült, aus welchem das Rindvieh getränkt wird. Berichterstatter ist der Meinung, dass hierdurch die Verbreitung des Milzbrandes auf 4 weitere Bestände des Ortes vermittelt wurde.

In 7 Gehöften fielen 2, in 18 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh.

12. Rheinprovinz.

An Milzbrand sind 79 Stück Rindvieh gefallen, nämlich:

Kreis		Bestand	gefallen	Reg.-Bez.
1. Kreuznach*	in 2 Geh.	2 St. Rindv.	2 St. Rindv.	Koblenz.
2. Mayen	- 1 -	3 - -	1 - -	
3. Meisenheim*	- 1 -	2 - -	2 - -	
4. Wetzlar	- 2 -	11 - -	3 - -	
5. Geldern	- 10 -	56 - -	12 - -	Düsseldorf.
6. Kempen	- 6 -	60 - -	9 - -	
7. Krefeld, Landkr.	- 1 -	5 - -	3 - -	
8. Neuss*	- 1 -	3 - -	1 - -	
9. Rees	- 3 -	96 - -	4 - -	
10. Bonn	- 1 -	3 - -	1 - -	Köln.
11. Euskirchen	- 9 -	126 - -	9 - -	
12. Mülheim	- 1 -	24 - -	1 - -	
13. Rheinbach*	- 5 -	24 - -	5 - -	
Latus:	in 43 Geh.	415 St. Rindv.	53 St. Rindv.	

Kreis			Bestand		gefallen		Reg.-Bez.
Transport:	in 43	Geh.	415	St. Rindv.	53	St. Rindv.	
14. Wipperfürth*	- 2	-	19	- -	4	- -	
15. Bernkastel	- 1	-	13	- -	1	- -	Trier.
16. Bitburg*	- 1	-	18	- -	1	- -	
17. Ottweiler	- 1	-	3	-	1	- -	
18. Saarbrücken	- 1	-	5	- -	1	- -	
19. Saarlouis*	- 1	-	1	- -	1	- -	
20. Düren	- 2	-	2	- -	2	- -	Aachen.
21. Erkelenz*	- 1	-	4	- -	1	- -	
22. Eupen	- 9	-	140	- -	9	- -	
23. Geilenkirchen	- 1	-	5	- -	1	- -	
24. Jülich	- 2	-	3	- -	2	- -	
25. Malmedy	- 2	-	14	- -	2	- -	
Zusammen	in 67	Geh.	642	St. Rindv.	79	St. Rindv.	

In 3 Gehöften fielen 3, in 6 Gehöften 2, in 58 Gehöften beschränkte sich der Verlust auf ein Stück Rindvieh. Alle Milzbrandfälle in den Reg.-Bez. Trier und Aachen blieben vereinzelt.

Das statistische Material enthält im Allgemeinen nur dürftige Mittheilungen über die Ursachen der sporadischen Milzbranderkrankungen. Die zahlreichsten Fälle wurden in solchen Ortschaften bezw. Gehöften beobachtet, in denen der Milzbrand stationär ist oder in längeren oder kürzeren Zwischenzeiten einzelne Thiere ergreift. Besonders häufig finden sich solche Milzbrandstationen im Ueberschwemmungsgebiet der Oder und der Weichsel. Aus dem Kreise Pleschen, Reg.-Bez. Posen, wird berichtet, dass der Milzbrand unter den Beständen vieler an der Prosna gelegenen Güter herrsche. Vielfach erwähnen die Berichte jedoch, dass die Zahl der Milzbranderkrankungen während der letzten Jahre auffällig auch in notorischen Seucheherden abgenommen habe, seitdem der unschädlichen Beseitigung der Cadaver eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet wird. In einigen Fällen trat der Milzbrand in Orten, wo derselbe früher geherrscht hatte, nach sehr langen Zwischenzeiten — in Nowy, Kr. Krotoschin, nach 14, in Netzthal, Kr. Wirsitz, nach 25 Jahren — zum ersten Male wieder auf.

Ausbrüche von sporadischem Milzbrand sind ferner besonders häufig an solchen Orten beobachtet worden, deren Weiden zahlreiche moorige Stellen enthalten oder Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Sowohl an diesen Orten als auch in den eigentlichen Milzbrandstationen erkrankten nicht selten vorzugsweise oder zuerst solche Thiere, welche kurze Zeit vorher angekauft worden waren.

Die Berichte führen ausserdem zahlreiche Ausbrüche an, welche

durch das Beweiden von Stellen, an denen die Cadaver von an Milzbrand gefallenen Thieren verscharrt waren oder durch Verabreichung des von diesen Stellen gewonnenen Futters veranlasst sein sollen. In 3 Fällen kamen Milzbranderkrankungen bei Thieren vor, welche auf Abdeckereiplätzen geweidet hatten.

Im Uebrigen werden als Ursachen von Milzbrandausbrüchen erwähnt: sumpfige Weiden, mit Pilzen befallene Futterpflanzen, schimmeliges Heu, ebensolche Rübenpresslinge, in faulige Gährung übergegangene Rüben oder Knollen, Tränken mit Wasser, welches durch Jauche aus Abtritten oder durch Abfälle aus Gerbereien verunreinigt war, auf sumpfigem Boden erbaute oder solche Ställe, in denen die unter dem schlecht gehaltenen Fussboden befindliche Erdschicht mit faulenden Stoffen stark durchtränkt ist u. s. w. Auch das Fleisch von geschlachteten milzbrandkranken Thieren, welches nach Nachbarorten verkauft wurde, das Abhäuten von Milzbrandcadavern oder das Aufbewahren von Eingeweiden solcher Thiere in Viehställen soll öfters Anlass zu Ausbrüchen oder Verschleppungen der Krankheit gegeben haben. Das Auftreten des Milzbrandes in einem bis dahin ganz seuchefreien Orte des Reg.-Bez. Minden wird auf den Umstand zurückgeführt, dass der Besitzer einen Handel mit Rosshaaren betreibt. Der Berichterstatter vermuthet, dass das Contagium an den Rosshaaren gehaftet haben kann. Die Verfütterung von Palmölkuchen wird in 2 Fällen als Ursache von Seucheausbrüchen beschuldigt. Zwei Ausbrüche im Kreise Münsterberg werden auf Infection durch an Milzbrand erkranktes Wild zurückgeführt. Die Tabellen des Reg.-Bez. Oppeln erwähnen, dass der Milzbrand während der Monate Juli und August in benachbarten polnischen bezw. galizischen Ortschaften sehr verbreitet und bösartig geherrscht habe.

In den Kreisen Flensburg, Hadersleben, Husum, Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Tondern, Reg.-Bez. Schleswig, kommen Ausbrüche des Milzbrandes nie oder doch nur sehr selten, Fälle von Rauschbrand dagegen häufig vor; ausserdem wurde der Rauschbrand bei 4 Stück Rindvieh im Kreise Wipperfürth, Reg.-Bez. Köln, und öfter im Kreise Eupen, Reg.-Bez. Aachen, beobachtet. Das statistische Material erwähnt nur selten, dass der Milzbrand in der carbunculösen Form, einmal dass derselbe in Form des sogenannten Lendenblutes aufgetreten sei. Die häufig wiederkehrende Bemerkung, dass der Tod fast unmittelbar nach dem Hervortreten der ersten Krankheitserscheinungen erfolgte, lässt vermuthen, dass die apoplectische

Form des Milzbrandes in der grössten Mehrzahl der Fälle beobachtet worden ist.

Die 861 an Milzbrand gefallenen Schafe vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise. In den mit ** bezeichneten Orten bezw. Gehöften herrschte der Milzbrand gleichzeitig oder doch im Laufe des Berichtsjahres auch unter dem Rindvieh.

Lauf. No.	Kreis.	Regierungs-Bezirk.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Bestände.	Zahl der Schafe in den verseucht. Beständen.	Zahl der gefallenen Schafe.
1.	Gerdauen*	Königsberg	2	2	1200	69
2.	Königsberg, Landkr.*	-	1	1	300	63
3.	Ortelsburg*	-	1	1	1435	89
4.	Rössel*	-	1	1	584	6
5.	Thorn*	Marienwerder	1	1**	600	2
6.	Ost-Havelland*	Potsdam	1	1**	635	52
7.	Lebus*	Frankfurt	1	1**	10	1
8.	Lauenburg*	Köslin	2	2**	750	12
9.	Birnbaum*	Posen	1	1**	900	280
10.	Kosten	-	1	1	740	70
11.	Kröben	-	1	1**	480	1
12.	Krotoschin*	-	1	1	240	50
13.	Obornik*	-	1	1	250	6
14.	Samter*	-	1**	1	700	20
15.	Inowraclaw*	Bromberg	2	2	601	7
16.	Goldberg-Haynau*	Liegnitz	1	1	600	1
17.	Lüben*	-	1	1	360	9
18.	Neisse*	Oppeln	1	1	147	3
19.	Gross-Strehlitz*	-	1	1	800	4
20.	Jerichow II*	Magdeburg	1	1	500	98
21.	Liebenwerda	Merseburg	1	1**	498	4
22.	Höxter*	Minden	1	1*	260	7
23.	Kassel, Stadt*	Kassel	1	1	300	1
24.	Kassel, Landkr.*	-	1	1	180	6
		Summa	27	27	13070	861

Auch unter den Schafen trat die Krankheit vielfach an Orten auf, in welchen dieselbe während früherer Jahre häufig geherrscht hatte. In den beiden Seucheorten des Kreises Gerdauen (No. 1) war das an die Schafe verfütterte Heu von einer mit Erde befahrenen Wiese gewonnen worden; die Erde hatte man einer Ackerstelle entnommen, auf welcher die Cadaver plötzlich gefallener Thiere verscharrt worden waren. Die Ausbrüche in den Kreisen Neisse und Kassel (No. 18 und 24) wurden nach dem Beweiden von überschwemmt gewesenen Ackerstücken bezw. von Rübenfeldern beobachtet. Die bedeutenden

Verluste in Malschöwen, Kr. Ortelsburg (No. 3), sollen dadurch bedingt worden sein, dass der Schäfer die Cadaver der gefallenen Schafe im Stall abgehäutet hatte. Im Uebrigen enthält das statistische Material keine Bemerkungen über das Auftreten des Milzbrandes unter den Schafen, erwähnt auch keinen Fall von Genesung erkrankter Schafe.

Ueber Erkrankungen von Ziegen wird erwähnt, dass je eine Ziege in der Stadt Liegnitz und im Unter-Westerwaldkreis, Reg.-Bez. Wiesbaden, an Milzbrand gefallen sei. In dem zuletzt genannten Gehöft herrschte die Seuche gleichzeitig unter dem Rindvieh.

Die 12 Erkrankungen und Todesfälle bei Schweinen wurden in zusammen 6 Ortschaften der Kreise Kulm (2), Lebus, Adelnau, Harburg und Lingen beobachtet. In allen Fällen herrschte der Milzbrand gleichzeitig unter dem Rindvieh desselben Gehöftes, und soll die Infection dadurch erfolgt sein, dass die Schweine Fleisch oder Blut von an Milzbrand gefallenen Rindern verzehrt hatten. Dieselbe Ursache hat zur Folge gehabt, dass eine grössere Anzahl von Hunden nnd Katzen im Laufe des Berichtsjahres an Milzbrand gestorben ist.

Das statistische Material erwähnt keine Ausbrüche des Milzbrandes unter dem Roth-, Damm- oder Schwarzwild.

Weitere Milzbrandbezirke, in denen nach § 11 des Reichsgesetzes vom 23. Juli 1880 die Pflicht zur Anzeige von sporadischen Milzbrandfällen aufgehoben ist, wurden während des Berichtsjahres nicht gebildet. Die Anzeigepflicht ruht demgemäss nach wie vor in den beiden Mansfelder Kreisen und im Kreise Sangerhausen, Reg.-Bez. Merseburg. In jedem Quartal wird aus dem Mansfelder Seekreise berichtet, dass keine seuchehaften Ausbrüche des Milzbrandes, dagegen zahlreiche sporadische Fälle dieser Krankheit vorgekommen sind.

Das statistische Material erwähnt vielfach und wiederholt, dass zahlreiche Fälle von sporadischen Milzbranderkrankungen nicht zur Anzeige gelangen. Verhältnissmässig viele milzbrandkranke Thiere wurden von den Besitzern geschlachtet, und mehrfach sind Fälle von Milzbrand erst durch die Fleischbeschau constatirt worden. Ebenso ist es wie in früheren Jahren öfter vorgekommen, dass unter polizeilicher Aufsicht verscharrte Milzbrandcadaver von solchen Leuten entwendet wurden, welche das Fleisch der Cadaver verzehren wollten.

Von den nach Pasteur's Verfahren geimpften Thieren fielen: in Packisch, Kr. Liebenwerda, 3 in den aufeinander folgenden

Jahren wiederholt und 2 zum ersten Male geimpfte Stück Rindvieh, ausserdem 3 wiederholt geimpfte Schafe und 1 zur Controle ungeimpft gebliebenes Schaf; in Dlonie und Melanienhof, Kr. Kröben, zusammen 6 Stück Rindvieh, an denen die Impfung bereits dreimal während der 3 letzten Jahre ausgeführt worden war.

In Folge von Milzbrandinfection sind nach den Mittheilungen des statistischen Materials 35 Menschen heftig erkrankt und von denselben drei gestorben. Ein Mann konnte nur durch Amputation des Armes, an welchem sich die Milzbrandpustel ausgebildet hatte, gerettet werden. Zehn Menschen erkrankten in Folge des Genusses von gekochtem Fleisch geschlachteter milzbrandkranker Thiere, 25 inficirten sich beim Abhäuten bezw. Zerlegen der Cadaver. Die Infection ging einmal von einem Schafe, im Uebrigen stets vom Rindvieh aus.

2. Die Tollwuth.

Ausser den in der Tabelle S. 20 und 21 genannten Thieren wurde die Tollwuth noch bei einer Ziege und bei 2 Katzen constatirt. Diejenigen wuthverdächtigen herrenlosen Hunde, bei denen die Krankheit nicht constatirt worden ist, sondern die Diagnose zweifelhaft blieb, haben wir in die oben genannte Tabelle nicht aufgenommen. Die Zahl der nach § 19 der Instruction vom 24. Februar 1881 getödteten Hunde, welche mit tollwuthkranken in Berührung gekommen waren, ist viel grösser, als die Angaben der Tabelle nachweisen. In sehr vielen Fällen führt das Berichtsmaterial ohne bestimmte Zahlen zu nennen an, dass sämmtliche mit den tollwuthkranken in Berührung gekommene Hunde, mitunter dass sämmtliche Hunde einer Ortschaft getödtet worden sind. Ausserdem ist die Tödtung von 16 Katzen angeordnet worden, welche von tollwuthkranken Hunden gebissen waren.

Die Vergleichung am Fusse der Tabelle S. 20 und 21 zeigt, dass die Zahl der tollwuthkranken ortsangehörigen bezw. herrenlosen Hunde in den beiden letzten Jahren nahezu dieselbe gewesen ist.

Das Verhältniss der Tollwutherkrankungen bei Hunden in den einzelnen Provinzen während ber beiden letzten Jahre ergiebt sich aus der Berechnung S. 22.

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal: Zahl der Kreise.	Im ersten Quartal: Zahl der Ortschaften.	Im ersten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Hunde.	Im ersten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Pferde.	Im ersten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: St. Rindvieh.	Im ersten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Schafe.	Im ersten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Schweine.	Im ersten Quartal: getödtet: herrenlose wuthverdächtige Hunde.	Im ersten Quartal: getödtet: mit tollkrank. in Berührg. gewes. Hunde.	Im zweiten Quartal: Zahl der Kreise.	Im zweiten Quartal: Zahl der Ortschaften.	Im zweiten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Hunde.	Im zweiten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Pferde.	Im zweiten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: St. Rindvieh.	Im zweiten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Schafe.	Im zweiten Quartal: erkrankt und gefallen bezw. getödtet: Schweine.	Im zweiten Quartal: getödtet: herrenlose wuthverdächtige Hunde.	Im zweiten Quartal: getödtet: mit tollkrank. in Berührg. gewes. Hunde.	Im: Zahl der Kreise.	Im: Zahl der Ortschaften.
1.	Ostpreussen ...	25	50	27	—	19	—	1	20	48	16	40	13	1	10	—	—	19	56	10	16
2.	Westpreussen ..	11	22	9	2	11	—	—	9	26	7	11	3	—	28	—	—	1	5	9	19
3.	Brandenburg ..	4	5	1	—	—	—	—	4	10	1	2	1	—	—	—	—	1	—	5	9
4.	Pommern	5	11	4	—	3	—	1	3	19	7	13	6	—	22	—	—	1	8	6	12
5	Posen	19	56	40	—	9	—	1	28	15	14	33	16	—	23	—	—	10	21	18	37
6	Schlesien	12	17	8	—	—	—	—	11	33	5	6	2	—	—	—	—	4	—	11	19
7.	Sachsen	1	1	1	—	—	—	—	—	5	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	Schleswig-Holstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	Hannover	8	12	5	—	1	7	—	5	—	8	17	4	—	2	—	—	11	—	13	27
10.	Westfalen.....	17	23	18	—	1	—	1	3	37	9	12	6	—	1	—	—	5	8	7	9
11.	Hessen-Nassau .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	Rheinprovinz ..	6	7	4	—	—	—	—	3	10	4	5	3	—	—	—	—	3	2	1	1
13.	Hohenzollernsche Lande..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	108	204	117	2	44	7	4	86	203	72	140	55	1	86	—	—	55	100	80	149
	Im Berichtsjahre 1883/84	100	195	91	—	24	15	8	95	332	92	182	76	3	76	34	3	87	193	82	147
	Im Berichtsjahre 1884/85 mehr	8	9	26	2	20	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	2
	weniger	--	—	—	—	—	8	4	9	129	20	42	21	2	—	34	3	32	93	2	—

Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen Fälle von Tollwuth

Danzig 2. 4. Qu. Frankfurt 2. Qu. Berlin 1.—4. Qu. Stralsund 1.—4. Qu.
wig 1.—4. Qu. Hildesheim 2. 4. Qu. Lüneburg 2.—4. Qu. Aurich 2.—4. Qu.
dorf 3. Qu. Köln 3. Qu. Trier 1.—4. Qu.

dritten Quartal.							Im vierten Quartal									Im Berichtsjahre								
erkrankt und gefallen bezw. getödtet					getödtet		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	erkrankt und gefallen bezw. getödtet					getödtet		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	erkrankt und gefallen bezw. getödtet					getödtet	
Hunde.	Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	herrenlose wuthverdächtige Hunde.	mit tollkrank. in Berührg. gewes. Hunde.			Hunde.	Pferde	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	herrenlose wuthverdächtige Hunde.	mit tollkrank. in Berührg. gewes. Hunde.			Hunde.	Pferde.	St. Rindvieh.	Schafe	Schweine.	herrenlose wuthverdächtige Hunde.	mit tollkrank. in Berührg. gewes. Hunde.
4	—	10	—	—	8	14	19	45	23	—	1	1	—	26	112	31	148	67	1	40	1	1	73	230
6	1	9	—	3	8	6	3	5	2	—	1	—	—	2	2	16	52	20	3	49	—	3	20	39
8	—	—	—	—	1	74	7	7	5	—	—	—	—	2	10	12	22	15	—	—	—	—	8	94
6	—	4	—	—	4	38	6	32	12	—	—	—	7	18	24	13	64	28	—	29	—	8	26	89
18	—	8	—	1	14	19	23	54	23	1	7	—	—	31	68	25	175	97	1	47	—	2	83	123
14	—	2	—	—	11	11	17	20	9	1	—	—	—	13	16	28	58	33	1	2	—	—	39	60
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	3	3	2	—	—	—	—	1	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	3	—	—	4	8	8	16	11	1	3	—	1	4	6	17	70	41	1	9	7	1	24	14
4	—	—	—	—	5	6	8	16	8	—	—	—	—	8	42	25	58	36	—	2	—	1	21	93
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	3	4	5	—	—	—	—	1	—	9	17	13	—	—	—	—	7	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82	1	36	—	4	55	176	95	200	98	3	12	1	8	106	280	179	667	352	7	178	8	16	302	759
68	3	40	2	—	60	155	87	207	115	1	14	—	2	96	131	181	700	350	7	154	51	13	338	811
14	—	—	—	4	—	21	8	—	—	2	—	1	6	10	149	—	—	2	—	24	—	3	—	—
--	2	4	2	—	5	—	—	7	17	—	2	—	—	—	—	2	33	—	—	—	43	—	36	52

nicht vorgekommen sind, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.

Oppeln 2. Qu. Magdeburg 1.—4. Qu. Merseburg 3. Qu. Erfurt 1.—4. Qu. Schles-
Arnsberg 4. Qu. Kassel 1.—4. Qu. Wiesbaden 1.—4. Qu. Koblenz 1.—4. Qu. Düssel-
Aachen 2. 4. Qu. Sigmaringen 1.—4. Qu.

	Ortsangehörige tollwuthkranke Hunde.		Herrenlose tollwuthkranke Hunde.	
	1883/84	1884/85	1883/84	1884/85
	350	352	338	302
Davon in	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	12,00	19,03	42,90	24,17
2. Westpreussen	8,57	5,70	8,29	6,62
3. Brandenburg	4,29	4,26	3,26	2,65
4. Pommern	1,72	7,95	1,78	8,61
5. Posen	20,30	27,56	16,27	27,48
6. Schlesien	14,54	9,34	11,83	12,91
7. Sachsen	0,86	0,57	1,48	0,33
8. Schleswig-Holstein	0,00	0,00	0,29	0,00
9. Hannover	18,87	11,67	2,66	7,95
10. Westfalen	15,71	10,22	7,40	6,95
11. Hessen-Nassau	0,00	0,00	0,29	0,00
12. Rheinprovinz	3,14	3,70	3,55	2,33
13. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die grösste Zahl von ortsangehörigen und herrenlosen tollwuthkranken Hunden auf die Provinzen Ostpreussen und Posen entfällt, und dass die Zahl der Wuthausbrüche bei ortsangehörigen Hunden in denselben Provinzen gegen das Jahr 1883/84 noch erheblich zugenommen hat. Nächst Ostpreussen und Posen wurden die meisten Tollwutherkrankungen in Schlesien, Hannover und Westfalen beobachtet; in diesen drei Provinzen sind jedoch während des Berichtsjahres weniger ortsangehörige Hunde an der Tollwuth erkrankt als i. J. 1883/84; die Zahl der herrenlos umherschweifenden wuthkranken Hunde ist in Hannover erheblich gestiegen, in Schlesien und Westfalen während der beiden letzten Jahre nahezu dieselbe geblieben. Auffallend hat die Zahl der Tollwutherkrankungen gegen das vorhergegangene Jahr in Pommern zugenommen. In Westpreussen, Brandenburg und in der Rheinprovinz macht sich eine Abnahme der Tollwuthfälle bemerkbar, oder es hat sich der Stand dieser Krankheit wenig geändert. Die Provinzen Schleswig-Holstein, Hessen-Nassau und die Hohenzollernsche Lande sind im Berichtsjahre frei von der Tollwuth geblieben, und in Sachsen gelangten während der beiden letzten Jahre nur ganz vereinzelte Erkrankungen zur Kenntniss der beamteten Thierärzte.

Die bei Weitem meisten Tollwuthfälle bei Hunden sind

durch den Biss wuthkranker herrenlos umherschweifender Hunde veranlasst worden. Besonders gross ist die Zahl der zuletzt genannten Hunde, wie die Tabelle S. 22 zeigt, in den Provinzen Ostpreussen, Posen und Schlesien; vielfach behaupten die Berichterstatter, dass ein namhafter Theil dieser umherschweifenden Hunde aus Polen übergelaufen sei, jedoch zeichnen sich die Grenzkreise der genannten drei Provinzen im Verhältniss zu den Binnenkreisen nicht durch eine grössere Anzahl von herrenlosen tollwuthkranken Hunden aus.

Das statistische Material über die Verbreitung der Tollwuth ist im Allgemeinen sehr viel dürftiger als dasjenige, welches sich auf die anderen ansteckenden Thierkrankheiten bezieht. Es enthält fast durchweg nur die nackten Zahlen und fügt denselben nicht selten hinzu, dass die letzteren lediglich den Bekanntmachungen der Kreis- und Amtsblätter entnommen sind, dass eine Constatirung der Wuthkrankheit in den betreffenden Fällen überhaupt nicht stattgefunden hat, und dass die mitgetheilten Zahlen demgemäss nicht als vollkommen zuverlässige bezeichnet werden können.

Aus den Berichten ergiebt sich ferner, dass die Unterdrückung der Tollwuth hauptsächlich durch Zuwiderhandlungen gegen § 19 der Instruction vom 24. Februar 1881 erschwert wird. Die Besitzer suchen in jeder Weise und zwar in allen Landestheilen die Bestimmung zu umgehen, dass die von tollwuthkranken bezw. tollwuthverdächtigen gebissenen Hunde getödtet werden sollen. Die Ortspolizeibehörden erhalten meistens keine Kenntniss von der Thatsache, dass Hunde von einem umherschweifenden tollwuthverdächtigen gebissen worden sind, weil die Besitzer dem Bisse entweder keine Beachtung zuwenden oder aus Furcht vor der Anordnung, dass die betreffenden Hunde getödtet werden sollen, die nähere Berührung der letzteren mit tollwuthverdächtigen absichtlich verheimlichen. Auch wenn die erwähnten Vorkommnisse zur Anzeige gebracht werden, unterlassen die Ortspolizeibehörden vielfach, die Tödtung solcher Hunde anzuordnen, oder controliren die Durchführung dieser Massregel nicht mit der erforderlichen Strenge. Ueber Fälle, in denen die Observation solcher Hunde, welche von tollwuthkranken gebissen worden waren, gestattet wurde (§ 19 der Instruction), enthalten die Tabellen nur die Mittheilung, dass von 13 in Zossen, Kr. Teltow, gebissenen Hunden 8 auf polizeiliche Anordnung getödtet und 5 unter Observation gestellt wurden.

Die Berichte äussern sich vielfach dahin, dass die erfolgreiche

Bekämpfung der Tollwuth eine schärfere Durchführung des § 19 der Instruction vom 24. Februar 1881 und Massregeln erfordert, welche geeignet sind, die Zahl der nutzlosen Hunde zu beschränken.

Die Tollwutherkrankungen bei Pferden, Wiederkäuern und Schweinen blieben zwar meistens vereinzelt, jedoch erreichten die Verluste in einzelnen Rindviehbeständen eine bedeutende Höhe, wie die nachstehend angeführten Beispiele zeigen:

	Kreis	Reg.-Bez.	Bestand	erkrankt
1. Schönwalde, Kl.-Kleeberg, Alt-Allenstein,	Allenstein,	Königsberg,	63 St. Rindv.,	18 St. Rindv.
2. Kraussendorf,	Rastenburg,	-	24 - -	5 - -
3. Abbau Jagdhaus,	Deutsch-Krone,	Marienwerder,	34 - -	11 - -
4. Drzonowo,	Kulm,	-	12 - -	8 - -
5. Wangerin,	Thorn,	-	60 - -	10 - -
6. Glembokie,	Inowraclaw,	Bromberg,	92 - -	6 - -
7. Niesichowko,	Wirsitz,	-	11 - -	8 - -
8. Gorki zajayne,	Schubin,	-	5 - -	4 - -

Ausserdem erkrankten in Pansin, Kr. Saatzig, Reg.-Bez. Stettin, 14 Kühe, welche eben so vielen Tagelöhnern des Gutes gehörten. Die No. 1 und 4 genannten Fälle betrafen Rindviehbestände von 3 bezw. 2 Gehöften. Die 18 im Kreise Allenstein erkrankten Stück Rindvieh waren von demselben Hunde gebissen worden.

Von sicher beobachteten Incubationszeiten erwähnt das statistische Material:

bei Hunden viermal 28, zweimal 18, je einmal 3, 4, 7, 8, 14, 15, 19, 21, 30, 31, 32, 36, 40, 48, 50, 75, 79, 83, 110 Tage;
bei einer Katze 42 Tage;
bei Pferden je einmal 20, 39, 50, 99 Tage;
beim Rindvieh dreimal 41, zweimal 64, je einmal 19, 22, 23, 26, 27, 28, 35, 39, 49, 52, 56, 60, 65, 71, 80, 98, 99, 119, 174, 194 Tage;
bei Schweinen je einmal 21, 27, 28, 47, 48, 54 Tage.

Die Tabellen zur Viehseuchenstatistik enthalten keine Mittheilungen über das Erkranken eines Menschen an der Wasserscheu.

3. Die Rotz-Wurmkrankheit.

Die Vergleichung am Fusse der Tabelle S. 26 und 27 zeigt, dass die Zahl der Kreise, Ortschaften und Gehöfte, in denen Ausbrüche der Rotz-Wurmkrankheit vorgekommen sind, gegen das vorhergegangene Berichtsjahr erheblich abgenommen hat, dieselbe beträgt ferner 11, 26 bezw. 37 weniger als im Jahre 1882/83. Die Zahl der getödteten und gefallenen rotzwurmkranken Pferde beträgt 354 bezw. 43 weniger als in den Be-

richtsjahren 1883/84 und 1882/83. Am 31. März 1885 dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 57 Beständen fort, 87 bezw. 104 verseuchte Pferdebestände waren am Schlusse der beiden vorhergegangenen Berichtsjahre in das nächstfolgende Jahr übernommen worden.

In allen während des Berichtsjahres 1884/85 durch die Rotz-Wurmkrankheit verseuchten Beständen waren zusammen 5164 Pferde vorhanden. Die 1525 getödteten und gefallenen rotz-wurmkranken Pferde stellen einen Verlust von durchschnittlich 29,53 pCt. der Bestände dar. Dieselbe Verhältnisszahl berechnet sich im Jahre 1883/84 auf 34,30, im Jahre 1882/83 auf 33,12 pCt. Das Verhältniss der Verluste zum Gesammtbestande der verseuchten Gehöfte stellt sich während der beiden letzten Jahre:

		1883/84	1884/85
in Ostpreussen	auf	39,49 pCt.	37,29 pCt.
- Westpreussen	-	28,06 -	22,15 -
- Brandenburg	-	45,96 -	46,00 -
- Pommern	-	29,15 -	34,23 -
- Posen	-	31,00 -	23,73 -
- Schlesien	-	45,59 -	35,42 -
- Sachsen	-	42,55 -	43,47 -
- Schleswig-Holstein	-	85,71 -	29,03 -
- Hannover	-	42,22 -	47,76 -
- Westfalen	-	52,38 -	19,51 -
- Hessen-Nassau	-	44,64 -	46,15 -
- der Rheinprovinz	-	23,50 -	24,62 -
- den Hohenzollernschen Landen	-	100,00 -	— -

Mit Ausnahme von Pommern sind die berechneten Verhältnisszahlen in den stark verseuchten östlichen Provinzen theils geringer als im vorigen Jahre, theils zeigen dieselben in den beiden letzten Jahren nur ganz unerhebliche Verschiedenheiten.

Die 1525 getödteten und gefallenen rotz-wurmkranken Pferde vertheilen sich in abgerundeten Procentsätzen wie die Tabelle S. 28 nachweist, auf die einzelnen Provinzen.

Abgesehen von der Steigerung in der Provinz Sachsen und der Abnahme in Ostpreussen zeigen die berechneten Verhältnisszahlen keine wesentlichen Verschiedenheiten in den beiden letzten Berichtsjahren.

Wir stellen nunmehr, wie Seite 27 bis 52 unseres 8. Jahresberichtes, die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirken zusammen und führen ausserdem genauer diejenigen Seucheausbrüche an, in denen eine grössere

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde: erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im zweiten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde: erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im drit[ten Quartal]: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.
1.	Ostpreussen	7	9	9	30	3	38	—	9	12	12	37	4	52	1	5	7	7
2.	Westpreussen	14	34	36	62	4	62	2	14	26	26	49	—	49	1	16	27	28
3.	Brandenburg	9	11	12	20	1	20	—	10	16	21	29	2	25	3	12	20	25
4.	Pommern	11	17	19	56	4	63	—	6	7	7	38	1	37	—	3	2	2
5.	Posen	18	44	45	140	2	143	—	23	51	51	142	1	134	7	18	24	25
6.	Schlesien	29	46	50	73	3	73	1	20	27	28	52	3	53	1	17	22	24
7.	Sachsen	11	22	23	44	6	32	2	15	23	27	45	3	40	4	8	9	10
8.	Schlesw.-Holstein	2	2	2	3	—	3	—	3	4	5	6	2	2	2	2	3	4
9.	Hannover	2	4	4	12	—	12	—	4	5	5	9	2	7	—	2	2	2
10.	Westfalen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2
11.	Hessen-Nassau	4	4	4	9	—	8	1	4	5	5	6	—	6	—	4	5	6
12.	Rheinprovinz	8	11	11	25	2	21	3	9	13	14	26	1	17	9	4	5	5
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	115	204	215	474	25	475	9	117	189	201	439	19	422	28	92	128	140
	Im Berichtsjahre 1883/84	133	210	226	480	31	450	15	123	202	210	504	28	482	22	120	176	189
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
	weniger	18	6	11	6	6	—	6	6	13	9	65	9	60	—	28	48	49

ten Quartal				Im vierten Quartal							Im Berichtsjahre								Regierungs- bezw. Landdr.-Bezirke, in denen die Rotz-Wurmkrankheit nicht beobachtet wurde, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
Pferde							Pferde							Pferde					
erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Gesammtbestand der verseucht. Gehöfte.	erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	
16	—	35	1	4	4	4	8	1	7	—	16	24	25	381	91	8	132	2	
36	1	38	3	13	18	18	32	1	33	—	21	86	92	876	179	6	182	6	
43	3	37	4	11	15	18	27	—	32	—	20	49	68	276	119	6	114	7	
5	—	4	—	2	4	4	5	1	4	—	16	27	33	333	104	6	108	—	Stettin 3. 4. Qu. Stralsund 3. 4. Qu.
79	1	92	—	17	28	30	65	—	66	1	27	107	114	1879	426	4	435	8	
45	5	37	3	18	20	21	36	1	48	—	44	99	112	644	206	12	211	5	
23	1	22	—	6	6	6	10	—	9	1	24	52	60	276	122	10	103	7	Erfurt 1.—3. Qu.
9	—	7	2	—	—	—	—	—	—	—	5	6	7	62	18	2	12	4	Schleswig 4. Qu.
5	1	4	—	2	3	3	6	1	5	—	8	13	14	67	32	4	28	—	Hannover 3. 4. Qu. Lüneburg 1. Qu. Stade 1.—4. Qu. Osnabrück 1.-4. Q. Aurich 1.—4. Qu.
4	—	4	—	3	3	3	4	—	3	1	5	5	5	41	8	—	7	1	Münster 1.—4. Qu. Minden 1.—3. Qu. Arsberg 1. 3. 4. Qu.
9	2	5	2	3	3	3	6	—	6	—	10	14	16	65	30	2	25	3	Kassel 3. Qu.
7	—	7	—	4	4	4	5	—	5	—	12	23	28	264	63	3	50	12	Koblenz 3. Qu. Köln 4. Qu. Aachen 3. 4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1. bis 4. Qu.
281	14	292	15	83	108	114	204	5	218	3	208	505	574	5164	1398	63	1407	55	
424	30	421	9	105	170	174	333	10	353	28	236	585	664	5478	1741	99	1706	74	
—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
143	16	129	—	22	62	60	129	5	135	25	28	80	90	314	343	36	299	19	

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Im Berichtsjahre	Im Jahre 1883/84
Getödtete und gefallene rotz-wurmkranke Pferde	509	469	321	226	1525	1879
Davon in:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	8,05	12,15	11,21	3,54	9,31	13,31
2. Westpreussen	13,36	10,66	13,10	15,05	12,72	11,24
3. Brandenburg	4,13	6,41	13,71	14,16	8,33	8,77
4. Pommern	13,16	8,10	1,24	2,21	7,48	8,72
5. Posen	28,49	30,28	29,00	29,64	29,31	30,60
6. Schlesien	15,14	12,15	14,00	21,68	14,95	15,70
7. Sachsen	7,86	10,02	7,16	4,42	7,87	3,19
8. Schleswig-Holstein	0,60	1,28	2,80	0,00	1,18	0,32
9. Hannover	2,23	1,92	1,56	2,66	2,10	2,03
10. Westfalen	0,00	0,00	1,24	1,77	0,52	1,23
11. Hessen-Nassau	1,79	1,28	2,80	2,66	1,97	1,33
12. Rheinprovinz	5,19	5,75	2,18	2,21	4,26	3,46
13. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Anzahl von Pferden desselben Bestandes getödtet wurde bezw. gefallen ist, oder das Herrschen der Seuche längere Zeit andauerte. Der Kürze wegen wollen wir diese Seuchefälle, wie in früheren Berichten, als „grössere Rotzausbrüche“ bezeichnen.

1. Ostpreussen.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde beträgt 18 bezw. 118 weniger als im Jahre 1883/84 (conf. Tabelle S. 29).

Von den 142 getödteten bezw. gefallenen Pferden gehören 119 den nachstehend genannten 8 Beständen an:

			Bestand	getödtet	gefallen
Sandlack,	Kr.	Friedland,	54 Pferde,	2 Pferde,	1 Pf.
Hasselbusch,	-	Heiligenbeil,	33 -	10 -	— -
Labiau,	-	Labiau,	6 -	6 -	— -
Auer,	-	Mohrungen,	30 -	11 -	6 -
Klimken,	-	Angerburg,	50 -	13 -	— -
Gr.-Wessolowen,	-	-	30 -	30 -	— -
Grabnik,	-	Lyck,	11 -	5 -	— -
Ballgarden,	-	Tilsit,	82 -	35 -	— -
Zusammen in 8 Geh.			296 Pferde,	112 Pferde,	7 Pferde.

In Sandlack, Hasselbusch und Grabnik dauerte das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus dem vorigen Berichtsjahre fort; der gesammte Verlust in diesen Beständen betrug 8, 16 bezw. 6 Pferde.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10	5	Königsberg.
2.	Fischhausen	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	2	3	36	7	
3.	Friedland	1	3	—	—	—	—	—	—	1	40	3	3	101	12	
4.	Gerdauen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	16	3	
5.	Heiligenbeil	1	10	—	—	—	—	—	—	1	33	10	2	35	8	
6.	Königsberg, Ldkr.	—	—	1	1	2	4	—	—	2	23	5	1	10	4	
7.	Labiau	1	1	2	8	—	—	—	—	3	9	9	4	23	8	
8.	Mohrungen	—	—	1	5	2	7	1	4	2	50	16	2	54	9	
9.	Neidenburg	3	3	2	2	1	1	—	—	5	10	6	1	2	1	
10.	Ortelsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	7	
11.	Osterode	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	2	33	28	
12.	Rastenburg	—	—	—	—	—	—	1	2	1	11	2	1	11	4	
13.	Rössel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	38	7	
14.	Wehlau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	19	6	
	Summa	6	17	7	18	5	12	3	7	17	179	54	32	395	109	
1.	Angerburg	—	—	2	34	1	9	—	—	2	80	43	2	89	89	Gumbinnen.
2.	Goldap	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	32	2	
3.	Insterburg	1	1	—	—	—	—	—	—	1	8	1	1	13	13	
4.	Johannisburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	
5.	Lyck	1	4	—	—	—	—	—	—	1	11	4	1	11	1	
6.	Niederung	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—	
7.	Pilkallen	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	2	2	63	22	
8.	Sensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	26	12	
9.	Stallupönen	—	—	—	—	—	—	1	1	1	16	1	—	—	—	
10.	Tilsit	1	19	1	1	1	15	—	—	1	83	35	1	1	1	
	Summa	3	24	5	39	2	24	1	1	8	202	88	11	238	141	

In Grabnik wurden 4 unter verdächtigen Erscheinungen erkrankte Pferde erst nach reichlich 2 Monate langer Observation getödtet.

Die in Labiau getödteten Pferde waren durch rotzkranke Pferde der Oberförsterei Nemonin inficirt worden, welche man in die Labiauer Stallungen eingestellt hatte. Von den beiden Pferden der genannten Oberförsterei, welche eine Nacht hindurch in dem Stalle zu Ballgarden gestanden und dadurch Anlass zu dem Ausbruch in dem zuletzt genannten Orte gegeben hatten, zeigte eines bei der Section sehr alte

rotzige Veränderungen. Der Besitzer von Gr.-Wessolowen machte am 18. Juli 1884 die Anzeige, dass er ein vom Thierarzt Bronisch als rotzkrank befundenes Pferd habe tödten lassen. Bei der ersten Untersuchung durch den beamteten Thierarzt fanden sich bei 8 Pferden sehr verdächtige Erscheinungen, und von diesen Pferden erwiesen sich bei der Section 2 mit veraltetem Lungenrotz, 6 in hohem Grade mit Rotz behaftet. Die beiden an Lungenrotz leidenden Pferde waren etwa ein Jahr vorher angekauft und sind nach Ansicht des Berichterstatters schon damals rotzkrank gewesen. Die kranken Pferde waren 4 bis 5 Monate lang thierärztlich behandelt worden. Trotzdem das erste, am 18. Juli 1884 getödtete Pferd fortwährend mit Blutstriemen vermischten Ausfluss gezeigt hatte, ist es doch täglich von dem Gutsinspector geritten und dadurch Anlass zur starken Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in dem Bestande des Gutes gegeben worden. Von den 30 Pferden des Bestandes erwiesen sich bei der Section 13 rotzkrank, dieselben zeigten „hauptsächlich die Erscheinungen des Lungenrotzes." In Klimken hatte die Rotz-Wurmkrankheit zwar im Jahre 1877 geherrscht, der im Berichtsjahre constatirte Ausbruch steht jedoch mit dem des Jahres 1877 nicht im Zusammenhang, sondern ist lediglich auf Infectionen durch das mehrfach in Klimken eingestellte Pferd des Inspectors von Gr.-Wessolowen zurückzuführen. Ueber die Einschleppung der Seuche und über die starke Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit unter den Pferden in Auer ist etwas Bestimmtes nicht ermittelt worden.

Die übrigen 23 rotz-wurmkranken Pferde vertheilen sich auf 17 Bestände mit zusammen 85 Pferden; 5 rotz-wurmkranke Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Seuche angekauft — unter diesen eines in Russland, — 2 wurden auf Pferdemärkten in Neidenburg ermittelt. Der Ausbruch in Wilhelmswalde, Kr. Mohrungen, ist durch Berührung mit Pferden des Bestandes in Auer veranlasst worden. Das Auftreten der Krankheit in einem Gasthofe zu Neidenburg wird auf Infection durch Pferde polnischer Besitzer zurückgeführt, welche in den Ställen des betreffenden Gasthofes öfter nächtigen. In einem anderen Gehöfte von Neidenburg kam der zweite Fall 6 Monate nach dem Tödten der zuletzt erkrankten Pferde vor. In Wilkendorf, Kr. Rastenburg, erkrankte zuerst auffallend ein 10 Monate altes Fohlen und zwei Monate später dessen Mutterstute, bei welcher sehr alte rotzige Veränderungen durch die Section nachgewiesen wurden.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der

Ansteckung verdächtigen Pferden in 3 Beständen fort; 20 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

2. Westpreussen.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen rotz-wurmkranken Pferde hat im Reg.-Bez. Danzig um 14 bezw. 33 zugenommen, jedoch bei Weitem noch nicht die in den Jahren 1880—1882 beobachtete Höhe erreicht. Dagegen ist die Verbreitung der Seuche und die Grösse der Verluste, wie die nachstehende Vergleichung zeigt, im Reg.-Bez. Marienwerder erheblich zurückgegangen.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1	Berent	2	2	—	—	3	3	—	—	5	6	5	—	—	—	Danzig.
2.	Danzig, Stadt	1	1	—	—	1	1	1	2	2	9	4	1	1	1	
3	- Landkr.	3	6	3	4	2	3	2	3	7	85	16	4	67	5	
4.	Karthaus	1	1	—	—	2	3	1	1	4	6	5	2	3	2	
5.	Marienburg	1	1	2	4	—	—	1	1	3	12	6	2	33	5	
6.	Neustadt	1	1	1	2	3	5	1	8	6	51	16	1	1	1	
7.	Pr.-Stargard	1	3	2	2	4	5	5	8	11	79	18	14	47	23	
	Summa	10	15	8	12	15	20	11	23	38	248	70	24	152	37	
1.	Flatow	2	2	1	1	2	4	—	—	4	30	7	3	23	6	Marienwerder.
2.	Graudenz	—	—	1	2	1	3	—	—	1	5	5	6	14	9	
3.	Konitz	—	—	—	—	1	1	1	1	2	3	2	7	53	16	
4	Deutsch-Krone	1	1	1	1	—	—	—	—	2	2	2	3	3	3	
5.	Kulm	1	2	1	6	1	1	—	—	2	49	9	2	22	4	
6.	Löbau	3	4	1	3	1	1	1	1	4	36	9	5	46	9	
7.	Marienwerder	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2	1	4	44	19	
8.	Rosenberg	—	—	—	—	1	2	1	4	2	9	6	5	7	6	
9.	Schlochau	1	2	—	—	—	—	1	2	2	6	4	4	37	5	
10.	Schwetz	—	—	1	1	1	2	—	—	1	3	3	2	2	2	
11.	Strassburg	11	18	3	3	2	3	1	1	17	256	25	10	187	24	
12	Stuhm	—	—	1	4	—	—	1	1	2	13	5	1	2	2	
13.	Thorn	7	24	7	16	2	4	1	1	13	213	45	9	155	65	
14	Tuchel	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	3	5	4	
	Summa	26	53	18	38	13	22	7	11	54	628	124	64	600	174	

Grössere Rotzausbrüche kamen in den nachstehend genannten Orten vor.

	Kreis	Bestand	getödtet
Danzig,	Danzig, Stadt,	8 Pferde,	3 Pferde.
Gluckau,	- Landkr.	21 -	2 -
Stegnerwerder,	- -	17 -	5 -
Mühlbanz,	- -	15 -	4 -
Gr.-Lichtenau,	Marienburg,	4 -	4 -
Rieben,	Neustadt,	28 -	8 -
Damerau	Pr.-Stargard,	14 -	3 -
Grabau,	-	7 -	3 -
Wilkowo,	Flatow,	24 -	3 -
Sellnowo,	Graudenz,	5 -	5 -
Augustinken,	Kulm,	45 -	7 -
Mroczno,	Löbau,	25 -	5 -
Riesenkirch,	Rosenberg,	7 -	4 -
Niesewanz,	Schlochau,	4 -	2
Kosirog,	Strassburg,	56 -	2 -
Guttowo,	-	36 -	2 -
Biskupice,	Thorn,	40 -	8 -
Hofleben,	-	33 -	9 -
Mocker,	-	4 -	4 -
Waldau, Ziegelei,	-	20 -	11 -
	Zusammen in 20 Geh.	413 Pferde,	94 Pferde.

Von diesen Orten dauerte in den nachstehend genannten das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus dem vorhergegangenen Berichtsjahr fort; die in Parenthese beigefügte Zahl giebt den gesammten Verlust seit Constatirung der Krankheit an: Gluckau (4), Grabau (7), Niesewanz (4), Kosirog (5), Guttowo (3), Biskupice (13 Pferde). In Gluckau brach die Krankheit nach einem Zwischenraum von 9 Monaten wieder von Neuem aus.

In Augustinken hatte die Krankheit vor 3 Jahren geherrscht; die im 2. Quartal des Berichtsjahres getödteten 6 Pferde hatten schon damals zu dem Bestande gehört. In Hofleben hatte der Verkauf eines Pferdes vor Constatirung der Seuche bereits Anlass zur Verschleppung der Krankheit nach Orsichau gegeben. Die ersten 5 in Waldau Ziegelei erkrankten Pferde waren von einem Händler angekauft, welcher Schweine aus Polen einführt. Die Ursachen des Ausbruches und der weiten Verbreitung in dem Bestande zu Rieben haben nicht ermittelt werden können; fremde Pferde sind nicht in den Stall gekommen, und seit Jahren hat kein Ankauf von Pferden stattgefunden. Es wird vermuthet, dass die Krankheit schon Monate lang unter den Riebener Pferden, welche nur innerhalb der Kreisgrenzen benutzt wurden, geherrscht haben muss. Ueber die übrigen oben genannten grösseren Rotzausbrüche fehlen nähere Angaben vollständig.

Die Zahl der Rotzherde in den Beständen grösserer Güter hat

bedeutend abgenommen; die Observation derartiger Bestände ist durchweg lange aufrecht erhalten und erst aufgehoben worden, wenn das Erlöschen der Krankheit zweifellos festgestellt war. In dem alten Rotzherde Schwiersen, Kr. Thorn, waren seit dem November 1883 keine Rotzerkrankungen vorgekommen, trotzdem beantragte der Besitzer die Tödtung des noch vorhandenen Restbestandes. Versuchsweise wurden 2 Pferde auf dem Hauptgute und 1 Pferd auf dem Vorwerk getödtet; dieselben erwiesen sich bei der Section frei von Rotz, und in Folge dessen ordnete der Königl. Regierungspräsident die Aufhebung der bis dahin fortgesetzten Observation an.

Abgesehen von den 94 Pferden in den S. 32 aufgeführten grösseren Rotzherden sind 100 Pferde getödtet worden bezw. gefallen; dieselben gehörten 72 Beständen mit zusammen 463 Pferden an, drei dieser Bestände befanden sich im Besitz von hausirenden Handelsleuten oder Handwerkern in den kleinen Städten. Am häufigsten sollen Berührungen mit kranken Pferden anderer Besitzer Anlass zur Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit gegeben haben.

Von den rotz-wurmkranken Pferden waren 26 kurze Zeit vor Constatirung des Ausbruchs angekauft, unter diesen 2 in Polen, ein rotzkrankes Pferd wurde auf dem Markt in Godwolino ermittelt. Unter früher verseucht gewesenen Beständen brach die Seuche von Neuem aus: in Augustinken, Kr. Kulm, nach 3 Jahren, Königswalde, Kr. Pr.-Stargard, nach $2^1/_2$ Jahren, Neusass Treul, Kr. Schwetz, nach einem Jahre.

Frei von der Rotz-Wurmkrankheit blieb nur der Kreis Elbing. Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 9 Beständen fort.

3. Brandenburg.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde beträgt 4 bezw. 38 weniger als im vorigen Berichtsjahre (s. Tab. S. 34).

Grössere Rotzausbrüche wurden beobachtet in:

Beeskow,	Kr. Beeskow-Storkow,	7 Pf. Bestand,	4 Pf. getödtet,	— Pf. gefall.
Höhnow,	- Nieder-Barnim,	28 - -	6 - -	— - -
Rhinow,	- West-Havelland,	27 - -	6 - -	— - -
Kunow,	- Krossen,	15 - -	14 - -	— - -
Sommerfeld,	- -	4 - -	3 - -	1 - -
Marxdorf,	- Lebus,	6 - -	5 - -	— - -
Schlagenthin,	- -	7 - -	5 - -	— - -
Zusammen in 7 Gehöften		94 Pf. Bestand,	43 Pf. getödtet,	1 Pf. gefall.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal: verseuchte Bestände.	1. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	2. Quartal: verseuchte Bestände.	2. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	3. Quartal: verseuchte Bestände.	3. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	4. Quartal: verseuchte Bestände.	4. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	Im Berichtsjahre: verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.*	Im Berichtsjahre: getödtete und gefallene Pferde.	Im Jahre 1883/84: verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84: getödtete und gefallene Pferde.	Regierungs-Bezirk.
1.	Brandenburg, St.	—	—	1	1	—	—	—	—	1	6	1	—	—	—	Potsdam.
2.	Nieder-Barnim	—	—	2	2	2	6	1	2	4	34	10	4	13	8	
3.	Ober-Barnim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	
4.	Beeskow-Storkow	—	—	—	—	1	4	—	—	1	7	4	4	13	12	
5.	Ost-Havelland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	11	5	
6.	West-Havelland	1	1	1	6	—	—	—	—	1	27	7	3	4	4	
7.	Jüterbog-Luckenwalde	—	—	—	—	—	—	2	4	2	17	4	1	4	2	
8.	Prenzlau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	12	12	
9.	Ost-Priegnitz	2	2	—	—	1	1	—	—	3	5	3	4	24	5	
10.	West-Priegnitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
11	Ruppin	—	—	2	2	3	5	—	—	5	14	7	—	—	—	
12	Teltow	1	3	—	—	1	2	1	1	3	12	6	4	10	6	
13.	Templin	—	—	—	—	2	2	—	—	2	2	2	3	67	13	
	Summa	4	6	6	11	10	20	4	7	22	124	44	34	162	70	
1.	Arnswalde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	Frankfurt.
2.	Frankfurt, Stadt	—	—	1	1	1	1	—	—	2	2	2	—	—	—	
3.	Friedeberg	1	1	—	—	—	—	—	—	1	25	1	2	44	10	
4.	Guben	—	—	3	4	1	2	3	3	7	9	9	3	6	4	
5.	Kalau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	5	
6.	Königsberg	1	1	—	—	—	—	1	1	2	6	2	9	16	11	
7.	Krossen	1	2	4	5	7	9	2	11	11	36	27	3	5	5	
8	Landsberg	—	—	—	—	—	—	1	2	1	4	2	1	2	2	
9.	Lebus	2	6	—	—	1	5	2	2	5	16	13	2	6	2	
10.	Lübben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	9	1	
11.	Luckau	—	—	2	3	1	1	1	1	3	9	5	—	—	—	
12	Soldin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	91	19	
13.	Spremberg	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	
14.	Ost-Sternberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
15	Sorau	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	3	3	3	
16.	Züllichau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	3	
	Summa	6	11	10	13	11	18	11	21	34	111	63	30	193	67	
	Berlin	2	4	5	6	4	6	3	4	12	41	20	8	40	28	

In Beeskow war 7 Monate vorher der ganze damalige Bestand des betreffenden Gehöftes behufs Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit getödtet worden. Da der Besitzer einen ganz neuen Stall eingerichtet,

auch neue Stallgeräthe beschafft hatte, erscheint die Annahme berechtigt, dass die Krankheit nur durch die angekauften Pferde von Neuem eingeschleppt sein kann. Die ersten Erkrankungen in Höhnow betrafen Pferde, welche nicht lange vorher von russisch-polnischen Händlern angekauft worden waren. Der Ausbruch in Rhinow gelangte dadurch zur Kenntniss der Behörden, dass ein aus dem Bestande verkauftes Pferd auf der Berliner Rossschlächterei rotz-wurmkrank befunden und in Folge dessen die Untersuchung des betreffenden Bestandes angeordnet wurde. Durch ein in Frankfurt a. O. rotzkrank befundenes Pferd wurde das Herrschen der Seuche unter den Pferden eines Pferdehändlers in Tornow, Kr. Krossen, bekannt; namentlich wurde die Rotz-Wurmkrankheit bei einem Hengste constatirt, welchen der Besitzer etwa 5 Monate vorher aus Russland eingeführt und vielfach zum Decken von Stuten benutzt hatte. Durch das Decken des Hengstes erfolgte die Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit in 3 Bestände des Kreises Krossen — unter diesen auch den in Kunow. Ueber den Ausbruch in Sommerfeld fehlen nähere Angaben. Unter den Pferden des Bestandes in Marxdorf hatte die Seuche im Jahre 1874 geherrscht. Nach umlaufenden Gerüchten soll der Besitzer während der letzten Jahre öfters Pferde heimlich beseitigt oder unter ihrem Werthe verkauft haben. Der Ausbruch im 2. Quartal des Berichtsjahres gelangte dadurch zur amtlichen Kenntniss, dass ein stark wurmkrankes Pferd, welches der Besitzer für den Preis von 7 Mark verkauft hatte, in Seelow angehalten wurde. Bei den noch vom Jahre 1874 vorhandenen Pferden fanden sich sehr alte rotzige Veränderungen. In den Schlagenthiner Bestand wurde die Rotz-Wurmkrankheit durch den Ankauf von geringwerthigen Ackerpferden eingeschleppt.

Die übrigen 83 getödteten bezw. gefallenen Pferde vertheilen sich auf 61 Bestände mit zusammen 182 Pferden; 25 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft — unter diesen 1 in Russland und 6 von russisch-polnischen Händlern — zusammen 2 rotzwurmkranke Pferde wurden auf den Märkten in Templin und Zehdenick, 3 in Berlin und 1 in Frankfurt bei Beaufsichtigung der Rossschlächtereien ermittelt. In Herzfelde, Kr. Templin, brach die Rotz-Wurmkrankheit nach $1^1/_4$ Jahr, in Guhlow, Kr. Krossen, nach 9 Monaten in früher verseucht gewesenen Beständen von Neuem aus. Zwei Rotzausbrüche wurden durch Pferde ermittelt, welche in Rossschlächtereien rotzkrank befunden worden waren, zwei andere Ausbrüche durch vorübergehende Berührung mit rotzkranken Pferden veranlasst; die ersten

Krankheitserscheinungen machten sich in diesen beiden Fällen nach Ablauf von $4^1/_2$ bezw. 6 Monaten bemerklich. Zwei in Ober-Gennin, Kr. Landsberg, getödtete Pferde waren 4 Monate lang thierärztlich behandelt worden. Ein in Bernsdorf, Kr. Sorau, unter verdächtigen Erscheinungen erkranktes Pferd wurde erst nach 2 Monate lang fortgesetzter Stallsperre getödtet. Verhältnissmässig selten trat die Rotz-Wurmkrankheit unter Pferdebeständen grösserer Güter auf.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 9 Beständen fort; 13 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

4. Pommern.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde beträgt 16 bezw. 50 weniger als im vorhergegangenen Berichtsjahre, wie die Tabelle S. 37 nachweist.

Als grössere Rotzausbrüche können bezeichnet werden:

			Bestand	getödtet	gefallen
Japenzien,	Kreis	Anklam,	8 Pferde,	8 Pferde,	— Pferde.
Hagen,	-	Kammin,	54 -	3 -	1 -
Wartenberg,	-	Pyritz,	28 -	27 -	1 -
Giesebitz,	-	Stolp,	12 -	4 -	— -
Glowitz,	-	-	43 -	36 -	— -
Wohsen,	-	Franzburg,	50 -	2 -	— -
Zusammen in 6 Gehöften			195 Pferde,	80 Pferde,	2 Pferde.

In Glowitz und Wohsen dauerte das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus dem vorigen Berichtsjahre fort, der Gesammtverlust betrug in diesen beiden Beständen 43 bezw. 28 Pferde. Die Pferde in Japenzien hatten 1882, zu welcher Zeit die Seuche unter den Pferden eines anderen Bestandes dieser Ortschaft herrschte, als der Ansteckung verdächtig unter Observation gestanden. In Hagen waren einige Rotzfälle im vorigen Berichtsjahre vorgekommen und die Sperrmassregeln im April 1884 aufgehoben worden; im 1. Quartal erwiesen sich wieder 4 Pferde mit der Rotz-Wurmkrankheit behaftet. Durch zwei vor diesem erneuten Ausbruch verkaufte Pferde ist die Krankheit in einen Bestand der Stadt Swinemünde verschleppt worden. Die Pferde in Wartenberg gehörten einem Chausseebau-Unternehmer und waren an den verschiedensten Orten zusammengekauft worden. Die Berichte führen den Ausbruch in Giesebitz auf Infection durch Pferde des benachbarten Gutes Glowitz zurück.

Die übrigen 34 getödteten und gefallenen Pferde vertheilen sich

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal: verseuchte Bestände.	1. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	2. Quartal: verseuchte Bestände.	2. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	3. Quartal: verseuchte Bestände.	3. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	4. Quartal: verseuchte Bestände.	4. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	Im Berichtsjahre: verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre: getödtete und gefallene Pferde.	Im Jahre 1883/84: verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84: getödtete und gefallene Pferde.	Regierungs-Bezirk.
1.	Anklam	1	4	1	4	—	—	—	—	1	8	8	—	—	—	Stettin.
2.	Cammin	1	4	—	—	—	—	—	—	1	54	4	1	65	1	
3.	Greifenhagen	3	3	—	—	—	—	—	—	3	4	3	1	1	1	
4.	Naugardt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
5.	Pyritz	—	—	2	30	—	—	—	—	2	30	30	4	5	5	
6.	Randow	4	9	—	—	—	—	—	—	4	37	9	1	67	1	
7.	Saatzig	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	
8.	Ueckermünde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
9.	Usedom-Wollin	1	2	—	—	—	—	—	—	1	2	2	2	52	4	
	Summa	11	23	3	34	—	—	—	—	13	136	57	11	193	14	
1.	Belgard	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	16	15	Köslin.
2.	Bublitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
3.	Bütow	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
4.	Dramburg	—	—	1	1	—	—	—	—	1	12	1	2	5	2	
5.	Köslin	1	1	—	—	—	—	—	—	1	4	1	3	23	19	
6.	Kolberg-Körlin	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	2	2	
7	Lauenburg	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	2	33	26	
8.	Neu-Stettin	4	4	1	1	—	—	3	4	9	13	9	7	15	8	
9.	Rummelsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	61	9	
10.	Schievelbein	1	1	—	—	—	—	—	—	1	10	1	1	7	7	
11	Schlawe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	2	
12	Stolp	1	36	—	—	1	3	1	1	2	55	40	1	42	7	
	Summa	7	42	3	3	2	4	4	5	16	96	54	29	211	99	
1.	Franzburg	1	2	—	—	—	—	—	—	1	50	2	1	50	26	Stralsund.
2	Greifswald	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	84	18	
3.	Grimmen	—	—	1	1	—	—	—	—	1	51	1	1	22	5	
4.	Stralsund, Stadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	
	Summa	1	2	1	1	—	—	—	—	2	101	3	9	158	51	

auf 27 Bestände mit zusammen 138 Pferden; 9 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, ein rotz-wurmkrankes Pferd wurde auf dem Markt in Lauenburg angetroffen. In Zuchower Ansiedelung und Dramburg, Kr. Dramburg, brach die Krankheit nach einem Jahr von Neuem in demselben Bestande aus. Von dem rotzwurmkranken Pferde einer Handelsfrau in Pützentin, Kr. Saatzig,

wurden 5 Pferde inficirt, welche ebenso vielen Besitzern in den Kreisen Greifenhagen und Randow gehörten und zusammen mit dem Pferde der Handelsfrau in Gastställen gestanden hatten. Der zweite Ausbruch im Kreise Pyritz betraf Pferde, welche aus dem stark verseuchten Bestande in Wartenburg gekauft worden waren. In Müllershöhe, Kr. Randow, hat die Rotz-Wurmkrankheit jedenfalls schon $^1/_2$ Jahre vor der Constatirung geherrscht, dieselbe ist von dort aus auf 3 Kutschpferde des benachbarten Gutes Hohenfelde übertragen worden.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 2 Beständen fort; 14 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

5. Posen.

Die Zahl der versenchten Bestände hat im Reg.-Bez. Posen um 15, im Reg.-Bez. Bromberg um 18 gegen das vorige Berichtsjahr abgenommen; im Reg.-Bez. Posen sind 46 Pferde mehr, im Reg.-Bez. Bromberg 74 Pferde weniger als im Jahre 1883/84 getödtet worden bezw. gefallen (s. Tab. S. 40).

Grössere Rotzausbrüche kamen vor in den nachstehend genannten Orten:

			Bestand	getödtet	gefallen
Posadowo,	Kreis	Buk,	45 Pferde,	6 Pferde,	— Pferde.
Gross Lenka,	-	Kosten,	48 -	4 -	— -
Sowiny,	-	Kröben,	37 -	3 -	— -
Gorecki,	-	Krotoschin,	41 -	9 -	— -
Gross Zalesie,	-	-	42 -	12 -	— -
Rakownica,	-	Obornik,	17 -	8 -	— -
Radlin,	-	Pleschen,	31 -	16 -	— -
Boguslaw,	-	-	34 -	9 -	— -
Pleschen,	-	-	5 -	5 -	— -
Zlotnik,	Ldkr.	Posen,	71 -	4 -	— -
Chlewa,	Kreis	Schildberg,	35 -	2 -	— -
Swiba,	-	-	39 -	7 -	— -
Kadszewo,	-	Schrimm,	66 -	14 -	— -
Lowencice,	-	-	59 -	37 -	2 -
Gowarszewo,	-	Schroda,	73 -	16 -	— -
Klein Ciesle,	-	Wreschen,	25 -	7 -	— -
Sarben,	-	Czarnikau,	16 -	4 -	— -
Wilkowya,	-	Gnesen,	21 -	10 -	— -
Wiersbiczany,	-	Inowraclaw,	71 -	1 -	— -
Glembokie,	-	-	54 -	8 -	— -
Osnizzewo,	-	-	30 -	21 -	1 -
Fridrichowo,	-	-	15 -	15 -	— -
Jablonowo,	-	Kolmar,	44 -	2 -	— -
Bunkwitz,	-	Mogilno,	26 -	16 -	1 -
Trokau,	-	-	38 -	7 -	— -
		Latus	983 Pferde,	243 Pferde,	4 Pferde.

			Bestand	getödtet	gefallen
		Transport	983 Pferde,	243 Pferde,	4 Pferde.
Glogowiec,	Kreis	Mogilno,	22 -	7 -	— -
Gora,	-	Schubin,	4 -	4 -	— -
Dobieszewo,	-	-	48 -	21 -	— -
Exin,	-	-	6 -	2 -	— -
Retkowo,	-	-	48 -	26 -	— -
Gross Salzdorf,	-	-	4 -	4 -	— -
Schönwerder,	-	Wirsitz,	26 -	2 -	— -
Dziewierszno Gut,	-	Wongrowiec,	53 -	3 -	— -
Dziewierszno Probstei	-	-	8 -	5 -	— -
Rusiec,	-		37 -	7 -	— -
Potulin,	-	-	41 -	2 -	— -
Smolary,	-	-	4 -	4 -	— -
Zusammen in 37 Gehöften			1284 Pferde,	330 Pferde,	4 Pferde.

In den nachstehend genannten Gehöften dauerte das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus dem vorigen Berichtsjahre fort (s. 8. Jahresbericht S. 39). Die in Parenthese beigefügten Zahlen geben an, wie viele Pferde seit Constatirung der Krankheit getödtet worden bezw. gefallen sind:

Gr.-Lenka (19) — die Rotz-Wurmkrankheit herrscht in dem Bestande seit März 1882, — Sowiny (17), Radlin (20), Chlewa (9), Lowencice (45), Gowarszewo (31) — der Ausbruch ist am 30. Juli 1883 constatirt worden und war auch am 31. März 1885 noch nicht erloschen, — Kl.-Ciesle (15), Sarben (5), Wilkowya (14), Wiersbiczany (12), Jablonowo (9), Bunkwitz (21), Glogowiec (10), Dobieszewo (45), Exin (5), Retkowo (32), Schönwerder (26), Dziewierszno Gut (6) — die Seuche herrscht seit dem August 1883 und war auch am Schlusse des Berichtsjahres noch nicht getilgt, — Dziewierszno Probstei (6), Potulin (14).

In Posadowo und dem dazu gehörenden Vorwerk Posadowko soll die Rotz-Wurmkrankheit in früheren Jahren wiederholt geherrscht haben. In Gr.-Zalesie brach die Rotz-Wurmkrankheit nach längerer Pause von Neuem aus, die im 2. Quartal getödteten Pferde sollen mit derselben schon seit dem Jahre 1880 behaftet gewesen sein. Rakownica ist ein Vorwerk von Pila, zu welchem Hauptgut auch Goslinka gehört. Alle 3 Vorwerke werden als alte Rotzstationen bezeichnet, in denen die Krankheit zuletzt 1876, 1877 bezw. 1879 geherrscht hat. Der Besitzer kauft seine Pferde durchweg von kleinen Händlern, welche Pferde aus Polen einführen, und hat 5 Pferde vor Constatirung der Krankheit heimlich beseitigen lassen, weshalb die Entschädigung verweigert wurde. Boguslaw gehört zusammen mit dem schon im vorigen Jahre stark verseuchten Gute

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Adelnau	—	—	2	6	—	—	1	1	3	51	7	1	19	1	
2.	Birnbaum	1	1	—	—	—	—	—	—	1	5	1	3	23	3	
3.	Bomst	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	3	6	3	
4.	Buk	1	1	—	—	2	5	1	4	3	67	10	4	77	14	
5.	Fraustadt	—	—	2	2	—	—	2	3	4	47	5	4	8	6	
6.	Kosten	3	5	2	2	1	1	—	—	5	53	8	14	128	26	
7.	Kröben	5	10	2	2	1	1	1	1	9	55	14	16	91	31	
8.	Krotoschin	—	—	2	11	1	5	2	6	3	91	22	1	33	4	
9.	Obornik	—	—	3	12	—	—	—	—	3	74	12	3	5	3	Posen.
10	Pleschen	2	6	3	13	4	11	3	3	6	153	33	5	56	16	
11.	Posen, Stadt	—	—	—	—	1	2	1	1	1	12	3	4	27	9	
12.	- Landkr.	—	—	1	4	—	—	—	—	1	71	4	4	43	17	
13.	Samter	—	—	2	2	1	1	—	—	3	18	3	8	75	15	
14.	Schildberg	2	8	4	7	1	1	2	2	8	113	18	2	35	8	
15.	Schrimm	1	17	3	5	2	27	4	9	7	125	58	4	38	9	
16.	Schroda	1	5	1	3	1	7	2	2	2	105	17	1	73	15	
17.	Wreschen	1	1	1	1	—	—	3	10	4	34	12	2	43	2	
	Summa	17	54	29	71	15	61	22	42	64	1075	228	79	780	182	
1.	Bromberg, Stadt	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	2	—	—	—	
2.	- Landkr.	1	1	2	2	1	1	—	—	4	5	4	4	89	43	
3.	Czarnikau	4	5	2	5	—	—	2	2	7	79	12	12	98	46	
4.	Gnesen	3	4	4	6	2	9	1	1	6	58	20	9	114	65	
5.	Inowraclaw	3	21	3	14	—	—	1	15	5	171	50	9	219	69	Bromberg.
6.	Kolmar	2	2	1	2	—	—	—	—	3	47	4	9	55	16	
7.	Mogilno	2	11	1	4	2	16	—	—	3	84	31	7	111	30	
8.	Schubin	7	31	4	28	3	4	2	3	11	174	66	9	176	46	
9.	Wirsitz	2	3	1	2	1	1	—	—	4	35	6	3	28	35	
10	Wongrowiec	4	13	4	8	1	1	1	2	6	149	24	6	185	43	
	Summa	28	91	22	71	10	32	8	25	50	804	219	68	1075	393	

Radlin zu der Herrschaft Jarocin. Der Ausbruch in Pleschen betraf Pferde von Fuhrleuten, welche Kohlen vom Bahnhof Pleschen nach den Zuckerfabriken im benachbarten Polen fahren; es wird vermuthet, dass die Infection auf diesen Reisen erfolgt ist. In den Bestand von Zlotnik ist die Krankheit durch den Ankauf kranker Pferde eingeschleppt worden. Der Ausbruch in Glembokie soll durch Infection unterwegs oder in Gastställen veranlasst worden sein; ein Ankauf von Pferden hatte nicht stattgefunden. In Osniszewo trat die Krank-

heit zum dritten Male seit 5 Jahren auf, bei den vorhergehenden Ausbrüchen waren zusammen 23 Pferde getödtet worden. Die Anzeige erfolgte stets nach längerer Verheimlichung. Die Kösliner Hypothekenbank, welche das Gut in der Subhastation übernommen hatte, liess den Restbestand von 12 Pferden auf eigene Veranlassung tödten, wobei 3 Pferde rotzkrank befunden wurden. Die Pferde in Fridrichowo gehörten einem Chausseebau-Unternehmer und waren auf verschiedenen Märkten, meistens in Westpreussen, zusammengekauft worden. Die Einschleppung nach Trokau erfolgte durch den Verkehr mit dem bebenachbarten stark verseuchten Gute Glogowiec. Gegen den Besitzer von Gora ist Bestrafung wegen verspäteter Anzeige beantragt worden. Die Pferde in Gr.-Salzdorf standen schon während des vorigen Jahres als der Ansteckung verdächtig unter Observation. Ueber die Ausbrüche in Gorecki, Swiba, Kadszewo, Rusiec und Smolary fehlen nähere Angaben. In Kadszewo wurden bei der ersten Untersuchung 3 und in den folgenden zwei Monaten noch weitere 10 Pferde rotzkrank befunden.

Die Zahl der grösseren Rotzausbrüche ist in stetiger Abnahme begriffen, im 3. und 4. Quartale wurden zusammen nur 3 derartige Rotzherde ermittelt.

Abgesehen von den genannten 37 Gehöften sind 113 Pferde getödtet worden bezw. gefallen, dieselben vertheilen sich auf 77 Bestände mit zusammen 595 Pferden; 16 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft worden, unter diesen 3 in Polen; je ein Pferd wurde bei Beaufsichtigung der Märkte in Argenau (das Pferd gehörte einem in Polen wohnhaften Händler) und Schönlanke ermittelt. Erneute Ausbrüche der Rotz-Wurmkrankheit wurden beobachtet: in Kl.-Ciesle nach 11 Monaten, Bunkwitz 5 Monate nach Aufhebung der Sperre; auch in dem Bestande zu Sarben kamen 4 Rotzfälle nach längerer Pause vor. Zwei Ausbrüche werden auf Infection unterwegs zurückgeführt. Nach Gute Hoffnung, Kr. Pleschen, soll die Krankheit aus Polen eingeschleppt worden sein. 36 rotz-wurmkranke Pferde gehörten Handelsleuten bezw. Handwerkern in den kleinen Städten, welche ihr Gewerbe im Umherziehen betreiben. Zwei Rotzausbrüche wurden bei Vormusterung der Pferde für eine Mobilmachung ermittelt. Berührung mit kranken Pferden verseuchter Gutsbestände soll am häufigsten zur Verbreitung der Seuche Anlass gegeben haben. Dep.-Th. Schmidt erwähnt, dass der Handel mit

kranken oder verdächtigen Pferden hauptsächlich auf dem Pferdemarkt in Topolno, Kr. Schwetz, betrieben wird.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 17 Beständen fort. Frei von der Rotz-Wurmkrankheit blieb nur der Kreis Meseritz.

6. Schlesien.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde hat in allen drei Regierungs-Bezirken der Provinz abgenommen, sie beträgt 35 bezw. 67 weniger als im vorigen Berichtsjahre, wie die Tabelle S. 43 und 44 zeigt.

Grössere Rotzausbrüche wurden beobachtet in:

			Bestand		getödtet		gefallen	
Belmsdorf,	Kreis	Namslau,	41	Pferde,	7	Pferde,	—	Pferde.
Okeitz,	-	Neumarkt,	15	-	4	-	—	
Probstei,	-	-	8	-	4	-	—	-
Buchwald,	-	Trebnitz,	16	-	1	-	—	-
Chudoba,	-	Kreuzburg,	13	-	6		—	-
Walzen,	-	Neustadt,	43	-	11	-	—	-
Tworkau,	-	Ratibor,	5	-	5	-	—	-
Rosenberg,	-	Rosenberg,	7	-	2	-	—	-
Lassowitz,	-	-	23	-	9	-	2	-
Baranowitz,	-	Rybnik,	43	-	11	-	—	-
Chwoszcz,	-	Tost-Gleiwitz,	24	-	22	-	2	-
Zusammen in 11 Gehöften			238	Pferde,	82	Pferde,	4	Pferde.

In den nachstehend genannten Beständen dauerte das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus dem vorigen Berichtsjahre fort; die beigefügten Zahlen geben an, wie viele Pferde seit Constatirung der Krankheit getödtet worden bezw. gefallen sind: Buchwald (8), Chudoba (12), Walzen (22), Rosenberg (7), Baranowitz (34). Im vierten Quartal erkrankten an Rotz 3 Pferde des zu Walzen gehörenden Vorwerks Kapelke. In Baranowitz wurde die Seuche im 2. Quartal durch Tödten des Restbestandes getilgt, nachdem dieselbe in diesem Gute seit dem 31. August 1882 geherrscht hatte. In Belmsdorf trat die Krankheit zuerst bei 2 Pferden auf, welche zu Reisen in Polen benutzt worden waren und sich dort wahrscheinlich in Gastställen inficirt hatten. In Okeitz war das zuerst erkrankte Pferd in Polen angekauft und vor Constatirung des Rotzes längere Zeit durch einen Empiriker behandelt worden. Der Ausbruch in Probstei wurde durch die Constatirung der Seuche bei einem Pferde in Gr.-Tinz, Kr. Nimptsch, ermittelt. Nach Lassowitz ist die Seuche angeblich durch ein in Polen angekauftes Pferd eingeschleppt worden, die Anzeige erfolgte erst, nachdem die Krankheit seit Monaten in dem Bestande geherrscht

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Breslau, Stadt	5	6	—	—	1	1	2	4	8	72	11	2	41	4	Breslau.
2.	- Landkr.	1	1	—	—	—	—	—	—	1	8	1	2	10	7	
3.	Brieg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	10	6	
4.	Frankenstein	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	—	—	—	
5.	Glatz	—	—	1	2	1	1	—	—	1	3	3	1	1	1	
6.	Guhrau	3	3	—	—	—	—	—	—	3	3	3	2	5	3	
7.	Militsch	—	—	—	—	1	1	—	—	1	6	1	2	11	3	
8.	Münsterberg	—	—	1	1	—	—	—	—	1	8	1	—	—	—	
9.	Namslau	—	—	1	4	1	3	1	1	2	42	8	—	—	—	
10.	Neumarkt	1	3	2	5	1	1	—	—	3	28	9	3	19	11	
11.	Nimptsch	1	2	—	—	1	3	1	2	3	23	7	1	8	8	
12.	Oels	1	1	1	1	—	—	—	—	2	6	2	—	—	—	
13.	Ohlau	—	—	—	—	1	2	—	—	1	2	2	6	16	6	
14.	Reichenbach	2	3	—	—	2	2	2	3	6	28	8	7	11	9	
15.	Schweidnitz	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	
16.	Steinau	1	1	—	—	—	—	1	2	2	20	3	4	5	5	
17.	Strehlen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	1	
18.	Striegau	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3	16	15	
19.	Trebnitz	2	5	1	2	1	1	—	—	4	32	8	15	131	36	
20.	Waldenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	
21.	Wartenberg	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2	1	2	25	4	
22.	Wohlau	1	2	—	—	—	—	1	3	2	12	5	2	2	2	
	Summa	19	28	9	17	10	15	10	17	45	299	77	60	319	124	
1.	Bunzlau	1	1	2	2	4	4	1	3	7	30	10	6	16	14	Liegnitz.
2.	Freystadt	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	
3.	Glogau	1	1	—	—	1	1	1	3	3	21	5	—	—	—	
4.	Görlitz, Stadt	—	—	—	—	1	2	—	—	1	2	2	2	2	2	
5.	- Landkr.	—	—	1	1	1	1	—	—	2	4	2	6	13	7	
6.	Grünberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
7.	Jauer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	1	
8.	Lauban	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	7	15	9	
9.	Liegnitz, Landkr.	1	1	1	1	—	—	—	—	2	5	2	3	25	3	
10.	Löwenberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	4	
11.	Lüben	2	2	—	—	—	—	—	—	2	3	2	2	14	4	
12.	Sagan	1	1	—	—	—	—	1	1	2	2	2	—	—	—	
	Summa	6	6	5	5	7	8	4	8	21	70	27	29	97	45	

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Beuthen	2	2	—	—	—	—	—	—	2	3	2	6	8	6	Oppeln.
2.	Falkenberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6	6	
3.	Grottkau	—	—	2	3	—	—	1	3	3	10	6	2	4	3	
4.	Kosel	3	6	—	—	—	—	1	1	4	7	7	1	3	2	
5.	Kreuzburg	1	3	1	3	—	—	—	—	1	7	6	1	13	6	
6.	Leobschütz	1	1	1	2	1	1	—	—	3	8	4	—	—	—	
7.	Lublinitz	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2	1	1	1	1	
8.	Neisse	—	—	1	1	—	—	—	—	1	7	1	1	1	1	
9	Neustadt	2	8	1	4	—	—	1	3	3	55	15	4	48	16	
10	Oppeln	3	3	4	7	2	2	—	—	8	19	12	6	9	8	
11	Pless	2	2	—	—	—	—	1	1	3	3	3	—	—	—	
12.	Ratibor	4	8	—	—	—	—	—	—	4	14	8	4	6	4	
13.	Rosenberg	1	2	—	—	2	10	1	2	3	60	14	7	19	13	
14.	Rybnik	2	4	1	8	—	—	—	—	2	44	12	3	50	16	
15	Gross-Strehlitz	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	2	2	
16.	Tarnowitz	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	6	33	8	
17.	Tost-Gleiwitz	2	2	3	7	2	9	1	13	6	33	31	8	45	30	
18.	Zabrze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	4	
	Summa	25	43	14	35	7	22	7	24	46	275	124	58	253	126	

hatte. Ueber die Ausbrüche in Tworkau und Chwoszcz fehlen nähere Angaben.

Die übrigen 144 getödteten und gefallenen Pferde vertheilen sich auf 101 Bestände mit zusammen 406 Pferden. 31 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, unter diesen 3 in Polen, 3 auf Auctionen russischer Militärpferde, 1 von einem russischen Händler, 3 in Oesterreich. Auf den Märkten in Kosel und Pless wurden 2 bezw. 1, auf den Rossschlächtereien in Breslau, Ernsdorf und Conradshof 2. 2 bezw. 1 rotz-wurmkranke Pferde ermittelt, ein ebensolches Pferd ist herrenlos auf der Strasse in Namslau angehalten worden. In Würzen und Buchwald, Kr. Trebnitz, erkrankten 2 Pferde bezw. 1 Pferd nach Ablauf der sechsmonatlichen Observation. In Neuendorf, Kr. Bunzlau, war ein rotz-wurmkrankes Pferd am 24. Mai 1883 getödtet, ein zweites unter anscheinend verdächtigen Erscheinungen erkranktes und später aus der Stallsperre entlassenes

erkrankte im Januar 1885, gleichzeitig mit demselben ein zweites Pferd desselben Bestandes. Je ein Ausbruch wird auf Berührung mit Pferden österreichischer Gewerbtreibender, welche in den Stall des Besitzers eingestellt wurden bezw. auf Infection unterwegs zurückgeführt, ein dritter gelangte durch Anzeige des Abdeckers, welchem ein Pferd zum Tödten übergeben worden war, ein viertes dadurch zur Kenntniss der Behörden, dass das von einem Rossschlächter gekaufte Pferd demselben zurückgegeben wurde. Ein der Seuche verdächtiges Pferd wurde erst nach 4 Monate lang fortgesetzter Stallsperre getödtet. Am häufigsten hat Berührung mit kranken Pferden der Nachbarschaft Anlass zur Verbreitung der Seuche gegeben. Die Anzeige ist in vielen Fällen erst nach längerem Herrschen der Krankheit geleistet worden.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in 9 Beständen fort; 20 Kreise blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

7. Sachsen.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde hat um 30 bezw. 60 gegen das vorhergegangene Berichtsjahr zugenommen (s. Tab. S. 46).

Grössere Ausbrüche wurden beobachtet in:

			Bestand	getödtet	gefallen
Boesdorf,	Kreis	Gardelegen,	4 Pferde,	4 Pferde,	— Pferde.
Halberstadt, (2 Gehöfte.)	-	Halberstadt,	11 -	9 -	— -
Reesen,	-	Jerichow I.,	6 -	4 -	— -
Magdeburg,	-	Magdeburg,	34 -	4 -	1 -
Seehausen,	-	Osterburg,	4 -	4 -	— -
Erxleben,	-	Neuhaldensleben,	4 -	4 -	— -
Heiligenthal,	-	Mansfelder Seekr.,	15 -	4 -	— -
Merseburg,	-	Merseburg,	4 -	4 -	— -
Doecklitz,	-	Querfurt,	9 -	9 -	— -
	Zusammen in 10 Gehöften		91 Pferde,	46 Pferde,	1 Pferd.

Der Besitzer in Bösdorf handelt viel mit Pferden und hatte auch ein Pferd aus einem früher verseucht gewesenen Bestande des Kreises Jerichow I. gekauft, welches der Besitzer sofort nach Ablauf der sechsmonatlichen Observation veräusserte. Das Pferd ist 4 Monate lang thierärztlich behandelt worden, bevor es als rotzkrank erkannt wurde. Der Ausbruch in Magdeburg betraf die Pferde des dortigen Posthalters, die Einschleppung erfolgte durch 2 von Händlern angekaufte Pferde. Der Pferdebestand in Erxleben gehörte einer rei-

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Aschersleben	1	3	4	5	—	—	—	—	5	26	8	1	2	1	Magdeburg.
2.	Gardelegen	3	3	—	—	1	4	—	—	4	10	7	—	—	—	
3.	Halberstadt	—	—	5	11	2	4	1	2	6	20	17	—	—	—	
4.	Jerichow I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	31	24	
5.	Jerichow II.	—	—	—	—	1	4	1	1	1	6	5	—	—	—	
6.	Kalbe	—	—	1	1	—	—	—	—	1	20	1	1	5	2	
7.	Magdeburg, Stdt.	1	5	—	—	—	—	—	—	1	34	5	2	14	2	
8.	Neuhaldensleben	6	7	—	—	2	6	1	2	9	26	15	1	1	1	
9.	Osterburg	—	—	1	4	—	—	—	—	1	4	4	1	1	1	
10.	Salzwedel	—	—	1	1	—	—	—	—	1	7	1	2	4	4	
11.	Stendal	—	—	1	1	—	—	—	—	1	4	1	1	1	1	
12.	Wanzleben	—	—	—	—	1	2	—	—	1	2	2	—	—	—	
13.	Wernigerode	1	2	2	2	—	—	—	—	3	13	4	—	—	—	
14.	Wolmirstedt	2	4	—	—	—	—	—	—	2	5	4	4	7	7	
	Summa	14	24	15	25	7	20	3	5	36	177	74	17	66	43	
1.	Bitterfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8	2	Merseburg.
2.	Delitsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
3.	Eckartsberga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
4.	Halle, Stadt	—	—	2	3	—	—	—	—	2	7	3	1	6	1	
5.	Mansfeld, Gbskr.	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	
6.	- Seekr.	2	4	1	3	1	1	—	—	3	21	8	1	35	1	
7.	Merseburg	3	3	3	6	—	—	1	2	7	16	11	5	7	5	
8.	Querfurt	1	5	2	5	1	1	—	—	2	11	11	1	13	4	
9.	Sangerhausen	2	2	1	1	—	—	1	1	4	30	4	1	2	1	
10.	Torgau	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	
11.	Weissenfels	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—	
12.	Wittenberg	—	—	—	—	1	1	—	—	1	5	1	—	—	—	
13.	Zeitz	1	2	—	—	—	—	—	—	1	2	2	—	—	—	
	Summa	9	16	12	22	3	3	2	3	23	97	44	12	73	16	
1.	Mühlhausen	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	2	—	—	—	Erfurt.
2.	Nordhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
	Summa	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	2	1	2	1	

senden Künstlergesellschaft. Die Ausbrüche in Reesen und Seehausen werden auf Infection unterwegs oder in Gastställen zurückgeführt. Im Kreise Halberstadt trat die Krankheit in 5 Beständen mit zusammen

18 Pferden auf, unter diesen bei den Pferden eines Pferdehändlers und zweier Besitzer, welche Pferde von dem letzteren gekauft hatten. Die Einschleppung nach Heiligenthal hat nicht ermittelt werden können, 3 Pferde standen vom 14. Juni bis 8. August als der Krankheit verdächtig unter Stallsperre. Die Pferde in Merseburg gehörten einem Pferdehändler, 3 waren in Wehlau, Reg.-Bez. Königsberg, angekauft und 4 Wochen lang wegen eines Lungenleidens behandelt worden, das 4. in Sachsen-Altenburg angekaufte Pferd zeigte keine Krankheitserscheinungen, bei der Section jedoch die für veralteten Lungenrotz charakteristischen Veränderungen. Das Herrschen der Seuche in Döcklitz wurde erst nach langer Verheimlichung bekannt, die Einschleppung ist wahrscheinlich durch den Ankauf kranker Pferde erfolgt; wenigstens steht fest, dass vielfach ein Wechsel der Pferde stattgefunden hat.

Die übrigen 74 getödteten und gefallenen Pferde vertheilen sich auf 50 Bestände mit zusammen 185 Pferden; 22 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, darunter je eines in Anhalt, Belgien und Sachsen-Altenburg. Ein auf dem Markt in Weferlingen ermitteltes rotz-wurmkrankes Pferd stammte aus Mecklenburg. Zu 5 Ausbrüchen soll Infection unterwegs oder in Gastställen Veranlassung gegeben haben, 2 Ausbrüche wurden durch die Vormusterung der Pferde für eine Mobilmachung ermittelt. Sämmtliche 3 Pferde eines Bestandes in Schraplau, Mansfelder Seekreis, erkrankten in Folge von Infection durch die kranken Pferde in Döcklitz. Ein Ausbruch wurde durch Stallgeräthschaften vermittelt, welche vorher bei einem rotzkranken Pferde benutzt worden waren. In Halle kam ein Fall bei den Pferden eines grösseren Pferdehändlers und bei einem von letzterem gekauften Pferde vor. Drei Ausbrüche im Kreise Aschersleben sind dadurch bedingt worden, dass die Pferde mit den rotzkranken des Gemeindevorstehers zu Königsaue in demselben Stalle gestanden hatten.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden in einem Bestande fort; 24 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

8. Schleswig-Holstein.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen rotz-wurmkranken Pferde ist um 1 bezw. 12 höher als im vorigen Berichtsjahr.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84		
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.
1.	Altona, Stadt	—	—	2	2	2	2	—	—	2	4	4	3	3	3
2.	Eckernförde	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
3.	Flensburg	1	1	—	—	—	—	—	—	1	4	1	1	1	1
4.	Pinneberg	—	—	2	3	2	7	—	—	2	72	10	1	2	1
5.	Schleswig	1	2	—	—	—	—	—	—	1	9	2	1	1	1
	Summa	2	3	5	6	4	9	—	—	7	90	18	6	7	6

In dem aus 44 Pferden zusammengesetzten Bestande eines Wegebau-Unternehmers zu Tannenbaum, und in einem zweiten zu demselben Zwecke gehaltenen von 28 Pferden zu Kurzemoor, Kr. Pinneberg, wurden zusammen 9 rotz-wurmkranke Pferde getödtet und ist ein Pferd an der Rotz-Wurmkrankheit gefallen. Ueber die Einschleppung in diese Bestände wird nicht berichtet. Vier rotz-wurmkranke Pferde, von denen eines aus Hamburg stammte, wurden in der Altonaer Rossschlächterei ermittelt; zwei Ausbrüche sollen durch Infection unterwegs oder in Gastställen veranlasst worden sein. Am Schlusse des Berichtsjahres stand kein Pferdebestand unter Observation; 16 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

9. Hannover.

Im Berichtsjahr sind 6 Pferde weniger getödtet worden bezw. gefallen und 12 Bestände weniger verseucht gewesen als im Jahre 1883/84 (s. Tab. S. 49).

Ueber 3 Pferde verloren die nachstehend genannten Bestände:

		Bestand	getödtet	gefallen
Hildesheim,	Kreis Hildesheim,	4 Pferde,	4 Pferde,	— Pferde.
Harnbarnsum,	- Marienburg,	19 -	3 -	1 -
Weddingen,	- Liebenberg,	8 -	5 -	— -
	Zusammen in 3 Gehöften	31 Pferde,	12 Pferde,	1 Pferd.

Ueber die Ausbrüche in Hildesheim und Harnbarnsum enthalten die Tabellen nur die Angabe, dass die Krankheit in Harnbarnsum zuerst bei einem an Lungenentzündung crepirten Pferde constatirt wurde. Der Bestand in Weddingen gehörte dem Vater eines Besitzers

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Landdrostei-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Hameln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	1	Hannover.
2.	Hannover, Stadt	—	—	1	1	—	—	—	—	1	4	1	2	3	2	
3.	- Landkr.	2	5	—	—	—	—	—	—	2	5	5	1	3	1	
4.	Wennigsen	—	—	1	1	—	—	—	—	1	3	1	3	5	4	
	Summa	2	5	2	2	—	—	—	—	4	12	7	7	15	8	
1.	Einbeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	2	Hildesheim.
2.	Göttingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	2	
3.	Hildesheim	—	—	—	—	—	—	2	5	2	10	5	1	1	1	
4	Liebenberg	2	7	2	5	—	—	—	—	4	20	12	6	31	9	
5	Marienburg	—	—	—	—	1	4	—	—	1	19	4	—	—	—	
6.	Zellerfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	3	
	Summa	2	7	2	5	1	4	2	5	7	49	21	11	51	17	
1.	Celle	—	—	1	2	—	—	1	1	2	5	3	1	10	3	Lüneburg.
2.	Dannenberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	3	
3	Gifhorn	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—	
4.	Harburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	1	
5.	Uelzen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
	Summa	—	—	1	2	1	1	1	1	3	6	4	5	19	8	
1.	Lehe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	Stade.
1	Melle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	Osnabrück.
2	Meppen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	
	Summa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	3	

in Beuchte, unter dessen Pferden etwa 3 Monate vorher ein Rotzfall vorgekommen war.

Die übrigen 19 getödteten bezw. gefallenen Pferde vertheilen sich auf 11 Bestände mit zusammen 19 Pferden; 5 rotz-wurmkranke Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit im Herzogthum Braunschweig angekauft worden. Zwei Ausbrüche werden auf vorübergehende Berührung mit rotzkranken Pferden anderer Besitzer

zurückgeführt, in einem dieser Fälle machten sich die ersten Krankheitserscheinungen 7 Monate nach erfolgter Infection bemerklich. Ein Pferd war bereits 6 Monate drusenkrank, als die Zuziehung eines Thierarztes erfolgte. Ein Ausbruch soll durch Infection unterweges veranlasst worden sein.

In 2 Beständen dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Pferden am Schlusse des Berichtsjahres fort; 29 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

10. Westfalen.

Die Zahl der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen Pferde beträgt 8 bezw. 15 weniger als im vorhergegangenen Jahre.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1.	Ahaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	10	7	Münster.
2.	Steinfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	5	
	Summa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	15	12	
1.	Bielefeld	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2	2	1	1	1	Minden.
2.	Höxter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	1	
3.	Minden	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3	1	—	—	—	
4.	Warburg	—	—	—	—	—	—	1	1	1	18	1	—	—	—	
5.	Wiedenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
	Summa	—	—	—	—	—	—	3	4	3	23	4	3	8	3	
1	Altena	—	—	—	—	1	2	—	—	1	2	2	—	—	—	Arnsberg.
2.	Arnsberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
3.	Bochum	—	—	—	—	1	2	—	—	1	16	2	1	2	1	
4.	Dortmund, Ldkr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	2	
5	Hamm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
6.	Olpe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10	3	
	Summa	—	—	—	—	2	4	—	—	2	18	4	6	19	8	

Vier Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit

angekauft. Zwei Pferde des Posthalters in Bielefeld wurden durch die Pferde des Posthalters in Lage (Lippe-Detmold) inficirt. Ein Ausbruch wurde durch vorübergehende Berührung mit Pferden eines verseuchten Bestandes veranlasst. Am Schlusse des Berichtsjahres standen noch 2 Bestände unter Observation; 31 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

11. Hessen-Nassau.

Im Berichtsjahre waren 4 Bestände mehr verseucht und sind 5 Pferde mehr getödtet worden bezw. gefallen als im Jahre 1883/84.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene Pferde.	
1	Gersfeld	—	—	—	—	1	3	1	2	2	12	5	—	—	—	Kassel.
2.	Hanau	1	2	—	—	1	1	—	—	2	6	3	—	—	—	
3.	Hofgeismar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	11	11	
4	Hünfeld	—	—	—	—	1	2	1	3	1	5	5	—	—	—	
5.	Rinteln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	16	2	
6.	Witzenhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	3	
	Summa	1	2	—	—	3	6	2	5	5	23	13	6	34	16	
1.	Biedenkopf	—	—	2	2	—	—	—	—	2	3	2	—	—	—	Wiesbaden.
2	Frankfurt a. M.	1	2	—	—	—	—	—	—	1	23	2	1	1	1	
3	Ober-Lahnkreis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	12	2	
4.	Unter-Lahnkreis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
5.	Rheingau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	
6.	Unter-Taunuskr.	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	
7.	Ober - Wester-waldkr.	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—	
8.	Unter- -	1	3	1	2	—	—	—	—	1	5	5	2	5	4	
9.	Wiesbaden, Stdt.	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	—	
10.	- Ldkr.	1	2	1	1	2	2	—	—	4	7	5	—	—	—	
	Summa	3	7	5	6	3	3	1	1	11	42	17	6	22	9	

In Hünfeld, Kr. Hünfeld, wurden sämmtliche 5 Pferde eines Bestandes getödtet; dieselben dienten zum Fuhrwerksbetrieb. Ueber den Ausbruch in Hilscheid, Unter-Westerwaldkreis, welcher die Tödtung aller 5 Pferde des Bestandes erforderlich machte, fehlen nähere An-

gaben. Drei Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft worden, unter diesen eines in Bayern, ein Pferd bezw. zwei Pferde wurden in den Rossschlächtereien zu Mainz und Wiesbaden ermittelt. Drei Monate später brach die Rotz-Wurmkrankheit bei dem Gebrauchspferde des Rossschlächters in Wiesbaden aus. Zwei Rotzausbrüche werden auf Infection unterweges oder in Gastställen zurückgeführt. Am Schlusse des Berichtsjahres stand noch ein Pferdebestand unter Observation, 25 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

12. Rheinprovinz.

In den beiden letzten Jahren sind je 65 Pferde getödtet worden bezw. gefallen, dieselben vertheilen sich im Berichtsjahr auf 28, im Jahr 1883/84 auf 30 Bestände (s. Tab. S. 53).

Grössere Rotzausbrüche wurden beobachtet in:

			Bestand		getödtet		gefallen	
Bendorf,	Kreis	Koblenz,	24	Pferde,	10	Pferde,	1	Pferd.
Derendorf,	Lndkr.	Düsseldorf,	4	-	4	-	—	-
Elberfeld,	Stadt	Elberfeld,	4	-	4	-	—	-
Kempen,	Kreis	Kempen,	4	-	3	-	1	-
Dudweiler,	-	Saarbrücken,	140	-	10	-	—	-
Birkengang,	Lndkr.	Aachen,	26	-	7	-	—	-
		Zusammen in 6 Gehöften	202	Pferde,	38	Pferde,	2	Pferde.

In Birkengang wurde die im vorigen Jahre constatirte Krankheit nach einem Gesammtverlust von 18 Pferden getilgt. Dudweiler ist eine alte Rotzstation (s. 8. Jahresbericht S. 50), seit dem Wiederauftreten der Seuche am 25. Januar 1884 sind im Ganzen 17 rotzwurmkranke Pferde getödtet worden. Unter dem Bestande in Bendorf brach die Seuche zwei Jahre nach dem letzten Fall von Neuem aus, sie wurde bei der Section eines gefallenen Pferdes constatirt, welches während des Lebens keine verdächtigen Erscheinungen gezeigt hatte. Ueber den Ausbruch in Kempen wird nur mitgetheilt, dass derselbe wahrscheinlich durch fremde Pferde vermittelt worden ist. In Elberfeld waren im October 1883 zwei Pferde angekauft, welche im Anfang des folgenden Jahres angeblich an Druse erkrankten, erst 8 Monate später gelangte das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit zur Kenntniss der Behörden. Ueber den Ausbruch in Derendorf fehlen nähere Angaben.

Die übrigen 25 getödteten bezw. gefallenen Pferde vertheilen sich auf 22 Bestände. 7 rotz-wurmkranke Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, unter diesen eines in

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal: verseuchte Bestände.	1. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	2. Quartal: verseuchte Bestände.	2. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	3. Quartal: verseuchte Bestände.	3. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	4. Quartal: verseuchte Bestände.	4. Quartal: getödtete und gefallene Pferde.	Im Berichtsjahre: verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre: getödtete und gefallene Pferde.	Im Jahre 1883/84: verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84: Gesammtzahl d. Pf. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84: getödtete und gefallene Pferde.	Regierungs-Bezirk.
1.	Koblenz	1	8	1	3	—	—	—	—	1	24	11	2	11	4	Koblenz.
2.	Kochem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	3	
3.	Kreuznach	1	1	2	3	—	—	1	1	4	5	5	1	4	3	
4.	Mayen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	
5.	Neuwied	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	2	8	3	
6.	Simmern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	
7.	St.-Goar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	
	Summa	2	9	3	6	—	—	2	2	6	31	17	10	32	18	
1.	Düsseldorf, Stdt.	1	1	2	6	—	—	1	2	3	10	9	1	1	1	Düsseldorf.
2.	- Landkr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
3.	Elberfeld	—	—	1	4	—	—	—	—	1	4	4	—	—	—	
4	Kempen	1	4	—	—	1	1	—	—	2	5	5	—	—	—	
5.	Lennep	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
6.	Neuss	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	8	7	
7.	Solingen	—	—	2	2	—	—	—	—	2	3	2	1	1	1	
	Summa	2	5	5	12	1	1	1	2	8	22	20	8	12	11	
1.	Köln, Stadt	1	1	1	1	—	—	—	—	2	2	2	—	—	—	Köln.
2.	- Landkr.	1	1	1	1	1	2	—	—	2	13	4	—	—	—	
	Summa	2	2	2	2	1	2	—	—	4	15	6	—	—	—	
1.	Bernkastel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	Trier.
2.	Bitburg	—	—	—	—	1	1	—	—	1	5	1	1	1	1	
3.	Saarbrücken	3	7	3	6	2	3	1	1	6	153	17	4	158	10	
4	Trier, Landkr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	
	Summa	3	7	3	6	3	4	1	1	7	158	18	7	162	14	
1.	Aachen, Stadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	Aachen.
2.	- Landkr.	2	3	1	1	—	—	—	—	3	38	4	1	29	6	
3	Düren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	1	
4.	Erkelenz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16	1	
5.	Geilenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	13	13	
	Summa	2	3	1	1	—	—	—	—	3	38	4	5	68	22	

Belgien, 1 Pferd wurde auf dem Markte in Bitburg, 5 bezw. 2 Pferde wurden bei Beaufsichtigung der Rossschlächtereien in Düsseldorf und

und Köln ermittelt, 4 rotz-wurmkranke Pferde gehörten französischen Saarschiffern. Bei einem an Magenzerreissung gefallenen Pferde wurde die Krankheit zufällig durch die Section constatirt, dieselbe war während des Lebens nicht erkannt worden, trotzdem sich im unteren Theile der Nasenscheidewand zahlreiche Rotzgeschwüre vorfanden. Ein unter verdächtigen Erscheinungen erkranktes Pferd hat vom 8. October bis 10. Januar unter Stallsperre gestanden.

Am Schlusse des Berichtsjahres befanden sich noch 2 Pferdebestände unter Observation; 57 Kreise der Provinz blieben frei von der Rotz-Wurmkrankheit.

In den Hohenzollernschen Landen ist kein Fall von Rotz-Wurmkrankheit beobachtet worden.

In der Tabelle S. 55 stellen wir, wie S. 59 unseres 8. Jahresberichtes, die verseuchten Bestände und die auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde nach dem Verhältniss zusammen, in welchem sich dieselben auf grössere Güter, kleinere Landwirthschaften oder auf solche Besitzer vertheilen, deren Pferde in erster Linie zum Transporte von Menschen oder Gütern verwendet werden. Diejenigen Bestände und Pferde, deren Benutzung aus dem statistischen Material nicht ersichtlich ist, haben wir in den Spalten mit der Ueberschrift „Unbestimmt“ besonders aufgeführt. Die gefallenen und die auf Veranlassung der Besitzer getödteten Pferde sind bei Aufstellung dieser Tabelle nicht berücksichtigt worden.

Nach der Berechnung entfallen von den verseuchten Beständen:

	1883/84	1884/85
auf grössere Güter	20,21 pCt.	19,66 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften	38,15 -	41,21 -
auf Fuhrwerksbetrieb	30,14 -	32,70 -
unbestimmt	11,50 -	6,43 -
	100,00 pCt.	100,00 pCt.

von den auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden:

	1883/84	1885/85
auf grössere Güter	54,28 pCt.	46,27 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften	24,32 -	27,01 -
auf Fuhrwerksbetrieb	17,12 -	24,24 -
unbestimmt	4,28 -	2,48 -
	100,00 pCt.	100,00 pCt.

Berechnet man dieselben Verhältnisszahlen für die Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Brandenburg (excl. Berlin), Pommern,

Laufende Nummer.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirk.	Verseuchte Bestände.					Auf polizeiliche Anordnung getödtete Pferde.				
		Grössere Güter.	Kleinere Landwirthschaften.	Pferde zu Reisen und Fuhrwerk benutzt.	Unbestimmt.	Zusammen.	Grössere Güter.	Kleinere Landwirthschaften.	Pferde zu Reisen und Fuhrwerk benutzt.	Unbestimmt.	Zusammen.
1.	Königsberg	5	3	5	1	14	26	6	12	1	45
2.	Gumbinnen	5	2	1	—	8	82	3	2	—	87
3.	Danzig	8	21	6	3	38	27	29	10	3	69
4.	Marienwerder	12	26	7	4	49	47	42	20	4	113
5.	Potsdam	3	6	11	1	21	16	8	16	1	41
6.	Frankfurt	2	15	9	3	29	15	30	10	3	58
7.	Berlin	—	—	8	—	8	—	—	15	—	15
8.	Stettin	2	2	9	—	13	6	10	36	—	52
9.	Köslin	3	7	6	—	16	41	6	6	—	53
10.	Stralsund	2	—	—	—	2	3	—	—	—	3
11.	Posen	28	19	11	4	62	172	26	20	4	222
12.	Bromberg	19	20	11	—	50	141	40	32	—	213
13.	Breslau	6	16	16	4	42	19	26	24	5	74
14.	Liegnitz	2	7	8	4	21	5	9	9	4	27
15.	Oppeln	5	16	16	4	41	47	33	26	4	110
16.	Magdeburg	—	20	11	2	33	—	33	24	2	59
17.	Merseburg	1	10	11	—	22	1	28	13	—	42
18.	Erfurt	—	—	1	—	1	—	—	2	—	2
19.	Schleswig	—	1	4	—	5	—	2	10	—	12
20.	Hannover	—	3	1	—	4	—	6	1	—	7
21.	Hildesheim	1	5	1	—	7	3	12	4	—	19
22.	Lüneburg	—	1	1	—	2	—	1	1	—	2
23.	Stade	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.	Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	Aurich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	Münster	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27.	Minden	—	1	2	—	3	—	1	2	—	3
28.	Arnsberg	—	—	2	—	2	—	—	4	—	4
29.	Kassel	—	4	1	—	5	—	6	5	—	11
30.	Wiesbaden	—	5	2	2	9	—	9	3	2	14
31.	Koblenz	—	1	5	—	6	—	2	14	—	16
32.	Düsseldorf	—	2	2	2	6	—	4	7	2	13
33.	Köln	—	2	—	—	2	—	4	—	—	4
34.	Trier	—	3	3	—	6	—	4	10	—	14
35.	Aachen	—	—	2	—	2	—	—	3	—	3
36.	Sigmaringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	104	218	173	34	529	651	380	341	35	1407

Posen und Schlesien, so stellen sich dieselben, wie folgt: Es entfallen von den verseuchten Beständen:

	1883/84	1884/85
auf grössere Güter	23,74 pCt.	25,13 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften	36,13 -	39,41 -
auf Fuhrwerksbetrieb	29,20 -	28,57 -
unbestimmt	10,93 -	6,89 -
	100,00 pCt.	100,00 pCt.

von den auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden:

	1883/84	1884/85
auf grössere Güter	60,37 pCt.	55,44 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften	20,89 -	22,97 -
auf Fuhrwerksbetrieb	14,88 -	19,11 -
unbestimmt	3,86 -	2,48 -
	100,00 pCt.	100,00 pCt.

Die Vergleichung zeigt, dass das Verhältniss der verseuchten grösseren Güter sich wenig verändert, in den östlichen Provinzen sogar etwas zugenommen, dass jedoch der Procentsatz der auf die grösseren Güter treffenden, auf polizeiliche Anordnung getödteten rotz-wurmkranken Pferde im Ganzen und auch in den östlichen Provinzen nicht unerheblich abgenommen hat.

Die Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit hat während des Berichtsjahres, wenn auch langsam, Fortschritte gemacht. Die Tabelle S. 26 und 27 weist ausserdem eine deutliche Abnahme der verseuchten Bestände und der getödteten bezw. gefallenen rotz-wurmkranken Pferde in den auf einander folgenden Quartalen des Berichtsjahres nach. Die S. 53—56 unseres 8. Jahresberichtes erörterten Verhältnisse, welche zur Folge haben, dass die Unterdrückung der Rotz-Wurmkrankheit nicht die Erfolge aufweist, welche man von der Wirksamkeit des Seuchengesetzes erwarten konnte, bestehen noch immer, wenn auch in vermindertem Masse, fort.

Die Zahl der alten Rotzstationen, in denen die Seuche nach längeren oder kürzeren Zwischenzeiten wiederholt zum Ausbruch kommt, und derjenigen Bestände, in denen behufs Tilgung der Krankheit sämmtliche Pferde oder doch ein grosser Theil derselben getödtet werden musste, hat bedeutend abgenommen und auch in den auf einander folgenden Quartalen des Berichtsjahres hat sich die Zahl dieser Pferdebestände auffallend und stetig vermindert. Es muss ferner berücksichtigt werden, dass zusammen 308 getödtete bezw. gefallene Pferde (20,33 pCt.) solchen Beständen angehörten, in denen das Herrschen der Rotz-Wurmkrankheit aus

dem vorigen Berichtsjahr fortdauerte. Allein auch im letzten Jahre sind nicht wenige Rotzausbrüche vorgekommen, in denen die Seuche bedeutende Verluste im Gefolge hatte, und die Tabellen verzeichnen 22 Bestände, in denen die Rotz-Wurmkrankheit unter früher verseucht gewesenen Beständen 9 Monate bis mehrere Jahre nach dem letzten vorhergegangenen Krankheitsfall von Neuem auftrat. Von diesen Seucheherden, welche in den Bemerkungen über die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Provinzen näher bezeichnet sind, entfallen 6 auf den Reg.-Bez. Posen, je 2 auf die Reg.-Bez. Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Bromberg, Breslau, je einer auf die Reg.-Bez. Köslin, Liegnitz, Koblenz und Aachen. Im Allgemeinen waren jedoch die Verluste bei dem erneuten Auftreten der Seuche viel geringer als bei den in früheren Jahren vorgekommenen Ausbrüchen.

Die Anzeige von Rotzausbrüchen ist auch während des Berichtsjahres vielfach sehr verspätet geleistet, oder das Herrschen der Krankheit zufällig bei Sectionen oder in Folge der Anzeigen von Abdeckern bezw. durch die Constatirung der Seuche in anderen Beständen bekannt geworden. Wie sich aus den Bemerkungen über die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Provinzen ergiebt, sind unter verdächtigen Erscheinungen erkrankte Pferde nicht selten Monate lang behandelt worden, ohne dass die Anzeige erfolgte. In der verspäteten oder unterlassenen Anzeige ist die hauptsächlichste Ursache zu erblicken, dass die Krankheit in vielen Fällen so bedeutende Verluste im Gefolge hatte, und dass Verschleppungen der Seuche durch Verkauf von Pferden aus solchen Beständen verhältnissmässig häufig vorgekommen sind. Die letztgenannte Folgerung wird noch weiter durch die Thatsache unterstützt, dass 153 Pferde (34 weniger als im Jahre 1883/84) einige Wochen oder Monate vor Constatirung der Seuche angekauft worden waren, und dass 13 bezw. 23 rotz-wurmkranke Pferde bei der thierärztlichen Beaufsichtigung der Pferdemärkte und Rossschlächtereien ermittelt wurden.

Von diesen zuletzt genannten 189 Pferden waren 35 aus dem Auslande eingeführt, nämlich:

10 aus Russland oder Polen,
3 auf Auctionen von russischen Militärpferden,
7 von russisch-polnischen Händlern im Inlande angekauft,
3 aus Oesterreich,

2 aus Belgien,
5 aus Braunschweig,
je 1 aus Anhalt, Bayern, Hamburg, Mecklenburg, Sachsen-Altenburg.

Bei Vormusterung der Pferde für die Zwecke einer Mobilmachung wurden zwei Rotzausbrüche ermittelt, dagegen wird kein Fall erwähnt, in welchem die in Schlesien angeordnete periodische Untersuchung der Hausirerpferde zur Ermittelung eines rotzkranken Pferdes geführt hat.

Aus den Bemerkungen über die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Provinzen ergiebt sich ferner, das in verseuchten Beständen die Erkrankungen einzelner Pferde auch während des Berichtsjahres öfter in längeren Zwischenzeiten auf einander folgten, bezw. dass Pferde, welche der Ansteckung verdächtig waren, erst kurz vor oder sogar nach Ablauf der sechsmonatlichen Observation die ersten Erscheinungen der Rotz-Wurmkrankheit gezeigt haben. Die Anordnung, dass die Minimalzeit der sechsmonatlichen Observation in stark verseuchten Beständen verlängert werden soll, bis das Erlöschen der Seuche zweifellos feststeht, hat sich vollkommen bewährt. Dieselbe muss um so mehr empfohlen werden, als viele Besitzer sich beeilen, der Ansteckung ausgesetzt gewesene Pferde sofort nach Aufhebung der Observation zu verkaufen. Durch dieses Verfahren ist, wie die oben vorgetragenen Bemerkungen zeigen, öfter Anlass zu Verschleppungen der Seuche geboten worden.

Wir glauben ferner darauf hinweisen zu müssen, dass die Stallsperre von der Seuche verdächtigen Pferden mitunter übermässig lange gedauert hat, ehe die Tödtung der betreffenden Pferde angeordnet wurde. Ein solches Verfahren ist in einigen Fällen selbst bei solchen Beständen angewendet, in denen vorher schon rotz-wurmkranke Pferde getödtet worden waren.

Das statistische Material führt 18 Ausbrüche der Rotz-Wurmkrankheit auf Infectionen unterweges oder in Gastställen zurück, die Ansteckung ist mehrmals auf Reisen in Polen oder Oesterreich, einmal in Lippe-Detmold erfolgt. Man kann wohl annehmen, dass solche Infectionen unterweges oder in Gastställen noch häufiger die Ursache von Rotzausbrüchen gewesen sind als das statistische Material angiebt. Denn die Zahl der Rotzausbrüche unter Pferden, welche zum Transport von Menschen oder Gütern verwendet werden, ist, wie die Berechnung S. 54 u. 56 zeigt, nicht unerheblich gestiegen, und ein namhafter Theil der rotz-wurmkranken Pferde in

den östlichen Provinzen — namentlich in Posen — gehörte Handelsleuten oder Handwerkern, welche ihr Gewerbe im Umherziehen betrieben. Ebenso sind mehrfach Seucheausbrüche unter Pferden von Wegebau-Unternehmern, Pferdehändlern bezw. reisenden Künstlergesellschaften beobachtet worden.

Die von den Pferdebesitzern und beamteten Thierärzten in den östlichen Provinzen vielfach vorgetragene Ansicht: dass die stets erneute Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit aus Polen das wesentlichste Hinderniss für die erfolgreiche Tilgung der Seuche abgebe, wird durch bestimmte, in dem Berichtsmaterial enthaltene Thatsachen nicht unterstützt. Die Zahl der Rotzausbrüche, welche auf eine Einschleppung aus dem Nachbarlande zurückzuführen sind, hat gegen das vorhergehende Jahr jedoch nicht erheblich zugenommen. Genauere Nachforschungen haben ergeben, dass die aus dem Inneren von Russland eingeführten Pferde nur sehr selten, wenn überhaupt eine Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit vermittelt haben, und dass eine solche hauptsächlich bezüglich derjenigen Pferde zu befürchten ist, welche in den Grenzdistricten von Congresspolen angekauft oder von dort aus im Wege des Kleinhandels eingeführt werden. Nach den Berichten der Thierärzte in den Grenzkreisen sind die Pferdebestände vieler Güter in den Grenzdistricten Polens stark durch die Rotz-Wurmkrankheit verseucht und die Besitzer häufig bereit, kranke oder inficirte Pferde durch Vermittelung kleiner Handelsleute zu verkaufen und sich dadurch vor grösseren Verlusten zu schützen. Es wäre sehr wünschenswerth, dass die beamteten Thierärzte der Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit aus Polen eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden und in ihren Berichten sich nicht auf Vermuthungen beschränken, sondern bestimmte Thatsachen anführen, welche die Einschleppung der Seuche aus Polen beweisen oder doch höchst wahrscheinlich machen. Nur auf diese Weise dürfte das Material zu sammeln sein, nach welchem diese Frage genauer beurtheilt und die Massregeln angeordnet werden könnten, welche geeignet erscheinen, die Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit zu verhindern oder wesentlich zu beschränken.

Die Zahl der Pferde, welche nach Angabe der Berichterstatter lediglich mit Lungenrotz ohne gleichzeitig vorhandene krankhafte Veränderungen in den Nasenhöhlen oder der Haut behaftet gewesen sind, beträgt 61 (4,33 pCt.) der auf polizeiliche Anordnung getödteten und hat gegen das vorhergegangene Be-

richtsjahr um 67 abgenommen. Die betreffenden Fälle sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Die Zahl der angeblich nur mit

Laufende Nummer.	Ortschaft.	Kreis.	Regierungs-Bezirk.	Zahl der Pferde in den verseuchten Beständen.	Zahl der getödteten rotz-wurmkranken Pferde.	Zahl der ledigl. mit Lungen-rotz behafteten Pferde.	
1.	Labiau*	Labiau	Königsberg	6	6	2	
2.	Nemonin	-	-	2	2	1	
3.	Gr.-Wessolowen*	Angerburg	Gumbinnen	30	29	3	
4.	Ladekopp	Marienburg	Danzig	7	1	1	
5.	Gross-Lichtenau	-	-	4	3	3	
6	Lukocin	Pr.-Stargard	-	40	2	1	**
7.	Dubielno	Kulm	Marienwerder	3	2	1	
8	Biskupitz*	Thorn	-	40	8	4	
9.	Mocker*	-	-	4	4	1	
10.	Hagen	Kammin	Stettin	54	3	2	
11.	Giesebitz*	Stolp	Köslin	12	4	1	
12.	Bromberg	Bromberg	Bromberg	2	2	1	**
13.	Bialoblott	-	-	1	1	1	
14.	Krutz, Abbau	Czarnikau	-	1	1	1	**
15.	Friedrichowo*	Inowraclaw	-	15	15	5	**
16.	Dobieszewo*	Schubin	-	48	21	12	
17.	Labischin	-	-	2	2	1	
18.	Breslau	Breslau	Breslau	2	2	2	**
19.	Probstey*	Neumarkt	-	11	4	1	
20.	Patschkey	Oels	-	5	1	1	
21.	Würzen	Trebnitz	-	2	2	2	
22.	Wehowitz	Leobschütz	Oppeln	4	2	1	
23.	Wolmersleben	Wanzleben	Magdeburg	2	2	1	
24.	Schraplau	Mansfeld, Seekr.	Merseburg	3	3	2	**
25.	Ober-Klobikau	Merseburg	-	2	2	1	
26.	Merseburg*	-	-	4	4	1	
27.	Döcklitz*	Querfurt	-	9	9	3	
28.	Altena	Altena	Arnsberg	2	2	1	
29.	Hilscheid*	Unter-Westerwald	Wiesbaden	5	5	1	**
30.	Dotzheim	Wiesbaden	-	1	1	1	
31.	Birkengang*	Aachen	Aachen	26	7	2	
			Summa	349	152	61	

Lungenrotz behafteten Pferde hat sich im Laufe des Berichtsjahres noch weiter vermindert, so dass nur die mit ** bezeichneten Fälle No. 6, 12, 14, 15, 18, 24 und 29 der Tabelle während des 3. und 4. Quartals bekannt geworden sind. Nach einer Bestimmung des Herrn Ministers

Laufende Nummer.	Ortschaft.	Kreis.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirk.	Zahl der Pferde in den verseuchten Beständen.	Zahl der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde.	Zahl der bei der Section nicht rotz-wurmkrank befund. Pferde.
1.	Sandlack*	Friedland	Königsberg	54	2	2
2.	Hasselbusch*	Heiligenbeil	-	33	10	3
3.	Labiau*	Labiau	-	6	6	2
4.	Altsitt	Königsberg, Ldkr.	-	3	3	1
5.	Gr.-Wessolowen*	Angerburg	Gumbinnen	30	30	17
6.	Klimken*	-	-	50	13	8
7.	Grabnik*	Lyck	-	11	5	1
8.	Heinrichswalde	Niederung	-	2	2	1
9.	Ballgarden*	Tilsit	-	82	35	22
10.	Subkau	Pr.-Stargard	Danzig	1	1	1
11.	Augustinken*	Kulm	Marienwerder	45	7	1
12.	Dubielno	-	-	3	2	1
13.	Mroczenko	Löbau	-	2	1	1
14.	Flötenstein	Schlochau	-	2	2	1
15.	Neusass-Treul	Schwetz	-	3	2	1
16.	Za Pluskowenz	Strassburg	-	3	2	1
17.	Christburg Abbau	Stuhm	-	12	4	1
18.	Biskupitz*	Thorn	-	40	8	3
19.	Schwiersen*	-	-	65	3	3
20.	Rhinow*	West-Havelland	Potsdam	27	6	1
21.	Zeitlow	Friedeberg	Frankfurt	25	1	1
22.	Göhren	Krossen	-	1	1	1
23.	Kunow*	-	-	15	14	5
24.	Sommerfeld	-	-	4	1	1
25.	Klötzin	Schievelbein	Köslin	10	1	1
26.	Glowitz*	Stolp	-	43	36	1
27.	Wohsen*	Franzburg	Stralsund	50	2	2
28.	Klein-Woynowitz	Fraustadt	Posen	2	2	1
29.	Bodszewo	Kröben	-	2	2	1
30.	Radlin*	Pleschen	-	34	9	2
31.	Gowarszewo*	Schroda	-	73	16	2
32.	Klein-Ciesle*	Wreschen	-	25	7	1
33.	Sarben*	Czarnikau	Bromberg	16	4	3
34.	Gross-Kolten	-	-	2	2	1
35.	Wilkowya*	Gnesen	-	21	10	5
36.	Fridrichowo*	Inowraclaw	-	15	15	1
37.	Jablonowo*	Kolmar	-	44	2	2
38.	Dobieszewo*	Schubin	-	48	21	4
39.	Gross-Salzdorf*	-	-	4	4	1
40.	Bunkwitz*	Mogilno	-	26	16	7
41.	Schönwerder*	Wirsitz	-	26	2	1
42	Dziewierzno*	Wongrowiec	-	8	5	1
43.	Potulin*	-	-	41	2	2
			Latus	1009	319	119

Laufende Nummer.	Ortschaft.	Kreis.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirk.	Zahl der Pferde in den verseuchten Beständen.	Zahl der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde.	Zahl der bei der Section nicht rotz-wurmkrank befund. Pferde.
			Transport	1009	319	119
44.	Breslau	Breslau	Breslau	1	1	1
45.	Chudoba*	Kreuzburg	Oppeln	13	6	1
46.	Zauchwitz	Leobschütz	-	3	1	1
47.	Walzen*	Neustadt	-	43	11	6
48.	Lassowitz*	Rosenberg	-	20	9	2
49.	Baranowitz*	Rybnik	-	43	11	6
50.	Chwoszcz*	Tost-Gleiwitz	-	24	22	10
51.	Ober-Klobikau	Merseburg	Merseburg	2	2	1
52.	Stangemühl	Saarbrücken	Trier	2	2	1
			Summa	1160	384	148

soll in denjenigen Fällen, in welchen es sich um die Tödtung von lediglich mit Lungenrotz behafteten Pferden handelt, eine Superrevision eintreten. In Erxleben, Kr. Neuhaldensleben, wurde die Diagnose Lungenrotz bei einer solchen Superrevision nicht bestätigt.

In der Tabelle, welche das Vorkommen des Lungenrotzes veranschaulicht, sind diejenigen Seucheorte, welche in den Bemerkungen über die Verbreitung der Krankheit in den einzelnen Provinzen als „grössere Rotzausbrüche“ genannt wurden, mit * bezeichnet. Die Tabelle liefert auf diese Weise auch den Nachweis, dass Fälle von Lungenrotz vorzugsweise in grösseren oder veralteten Rotzherden beobachtet sind.

Bei 148 auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden (10,52 pCt.) wurde das Vorhandensein der Rotz-Wurmkrankheit durch die Section nicht bestätigt. Die betreffenden Fälle sind in der Tabelle S. 61 und 62 zusammengestellt. Die Bestände, welche wir bei den Bemerkungen über die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit als „grössere Rotzausbrüche“ aufführten, haben wir in der Tabelle mit * bezeichnet und dadurch veranschaulicht, dass die meisten getödteten und bei der Section nicht rotz-wurmkrank befundenen Pferde auf solche Bestände entfallen, in denen die Seuche entweder seit längerer Zeit herrschte oder die Tilgung derselben die

Tödtung einer grösseren Anzahl von Pferden erforderlich machte. Ausserdem sind mehrfach auch lediglich der Ansteckung verdächtige Pferde getödtet worden, deren geringer Werth in keinem Verhältniss zu den Kosten der sechs Monate fortzusetzenden Observation stand.

Das statistische Material erwähnt keinen Fall einer Uebertragung der Rotz-Wurmkrankheit auf Menschen.

Die von den Provinzial- bezw. Communalverbänden für auf polizeiliche Anordnung getödtete oder vor der bereits angeordneten Tödtung gefallene rotz-wurmkranke Pferde gezahlten Geldbeträge haben wir in der folgenden Tabelle zusammengestellt und zur Vergleichung die entsprechenden Geldbeträge des Jahres 1883/84 hinzugefügt:

	Berichtsjahr 1883/84.		Berichtsjahr 1884/85.	
	Mark	Pf.	Mark	Pf.
1. Provinz Ostpreussen	41478	—	18968	25
2. - Westpreussen	45942	16	39488	50
3. - Brandenburg (ausschliessl. Berlin	34681	33	23039	25
4. Berlin	5453	50	1797	50
5. Provinz Pommern	43502	09	28660	—
6. - Posen	132726	—	100242	21
7. - Schlesien	72525	82	44354	—
8. - Sachsen	26887	75	41284	50
9. - Schleswig-Holstein (ausschl. Kr. Lauenburg)	802	50	2776	—
10. Kreis Herzogthum Lauenburg	—	—	—	—
11. Provinz Hannover	11500	25	15205	—
12. - Westfalen	7565	09	3643	75
13. Reg.-Bez. Kassel	4174	50	2712	50
14. - Wiesbaden (ausschliesslich Frankfurt a. M.)	2702	—	4822	50
15. Frankfurt a. M.	—	—	937	50
16. Rheinprovinz	23093	50	22861	50
17. Hohenzollernschen Lande	3329	25	—	—
Summa	456363	74	350792	96

Mithin beträgt die Gesammtsumme der Entschädigungen für auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit getödtete Pferde

105570 Mark 78 Pfennige

weniger als im vorhergegangenen Berichtsjahr. Nur in den

Provinzen Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover, im Reg.-Bez. Wiesbaden und in der Stadt Frankfurt a. M. übersteigen die gezahlten Entschädigungssummen mehr oder minder erheblich — am stärksten in der Provinz Sachsen — die entsprechenden des vorhergegangenen Jahres. Im Durchschnitt betrug die für ein auf polizeiliche Anordnung getödtetes Pferd gezahlte Entschädigung

249 Mark 24 Pfg. oder 18 Mark 26 Pfg. weniger als im Jahre 1883/84.

Zur Bestreitung der Entschädigungskosten sind in den beiden letzten Jahren von den Pferdebesitzern an Beiträgen erhoben worden:

	Berichtsjahr 1883/84.			Berichtsjahr 1884/85.		
	Beitrag für jedes Pferd. Pfennige	Mark	Pf.	Beitrag für jedes Pferd. Pfennige	Mark	Pf.
1. Provinz Ostpreussen	20	73272	60	20	73575	80
2. - Westpreussen	40	79907	20	20	39809	60
3. - Brandenburg (ausschliessl. Berlin)	15	34797	15	12	28050[1])	—
4. Berlin	30	7115	60	20	5543[1])	—
5. Provinz Pommern	20	36497	20	30	54381	—
6. - Posen	20, 30 bezw. 40	56047	65	40, 60 bezw. 80[2])	111594	20
7. - Schlesien	29,2648	78194	22	17,06394	46243[1])	12
8. - Sachsen	17	29258	02	10	17525[3])	20
9. - Schlesw.-Holstein (ausschl. Kreis Lauenburg)	—	—	—	—	—	—
10. Kreis Herzogth. Lauenburg	—	—	—	10	748	12
11. Provinz Hannover	7	13407	24	8	15367[3])	68
12. - Westfalen	30	490[4])	20	—	—	—
13. Reg.-Bez. Kassel	20	9186	—	20	9232	80
14. - Wiesbaden (ausschl. Frankfurt a. M.)	—	—	—	30	4839	90
15. Frankfurt a. M.	—	—	—	30	1083	90
16. Rheinprovinz	30	42748	20	30	41999	10
17. Hohenzollernsche Lande.	50	2762	50	50	2770[1])	—

Ans der Staatskasse wurden an Entschädigungen für

[1]) Diese Angaben beziehen sich auf das Kalenderjahr 1884.

[2]) 40, 60 bezw. 80 Pfg. sind Einheitssätze bei Beständen von 1—10, 11 bis 20 bezw. 21 und mehr Pferden.

[3]) Die Beiträge sind zur Deckung der im Kalenderjahr 1883 gezahlten Entschädigungen erhoben worden.

[4]) Nur für Esel und Maulthiere erhoben.

auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit getödtete Pferde

3956 Mark 91 Pfennige

mehr gezahlt als im vorigen Jahre, wie die nachstehende Vergleichung zeigt.

		Etatsjahr 1883/84.		Etatsjahr 1884/85.	
		Mark	Pf.	Mark	Pf.
1.	Provinz Ostpreussen	20595	52	24508	98
2.	- Westpreussen	7679	67	5524	83
3.	- Brandenburg	4523	58	4717	87
4.	- Pommern	9845	84	8543	83
5.	- Posen	19336	97	17389	83
6.	- Schlesien	5369	65	11495	63
7.	- Sachsen	4675	—	5088	67
8.	- Schleswig-Holstein	—	—	676	—
9.	- Hannover	695	—	—	—
10.	- Westfalen	627	67	51	—
11.	- Hessen-Nassau	—	—	722	—
12.	Rheinprovinz	2794	50	1356	67
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	25	—
	Summa	76143	40	80100	31

Ueber die Hälfte der aus der Staatskasse gezahlten Entschädigungen, nämlich 52,44 bezw. 52,3 pCt., entfallen zusammen auf die Provinzen Ostpreussen und Posen; im Berichtsjahr sind die für Schlesien aus der Staatskasse gezahlten Entschädigungen sehr erheblich gestiegen. Dieselben betragen in abgerundeten Procentsätzen der Gesammtsumme für die genannten drei Provinzen:

	1883/84	1884/85
Ostpreussen	27,04 pCt.	30,60 pCt.
Posen	25,40 -	21,71 -
Schlesien	7,05 -	14,35 -
Zusammen	59,49 pCt.	66,66 pCt.

4. Die Maul- und Klauenseuche.

Die Maul- und Klauenseuche hatte vom 3. Quartal 1882/83 bis zum 1. Quartal 1883/84 eine immer stärker werdende Verbreitung erlangt, welche vom 2. Quartal bis zum Schlusse des Jahres 1883/84 fortschreitend abnahm, so dass, abgesehen von den Provinzen Posen, Schlesien und Sachsen, während des 4. Quartals 1883/84 nur noch ganz vereinzelte Ausbrüche der Seuche beobachtet wurden.

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal						Im zweiten Quartal						Im …		
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt St. Rindvieh.	erkrankt Schafe.	erkrankt Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt St. Rindvieh.	erkrankt Schafe.	erkrankt Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	[illegible]
1.	Ostpreussen....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	9	[illegible]
2.	Westpreussen .	—	—	—	—	—	—	2	2	2	—	54	—	—	—	—
3.	Brandenburg...	1	1	1	23	—	—	1	1	1	—	7	—	11	22	[illegible]
4.	Pommern	1	1	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	[illegible]
5.	Posen............	3	4	4	125	—	—	2	3	10	13	15	—	3	4	[illegible]
6.	Schlesien	3	3	3	104	—	—	4	4	4	6	35	—	10	13	[illegible]
7.	Sachsen	4	4	6	313	—	—	4	4	6	19	16	—	20	50	[illegible]
8.	Schlw.-Holstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
9.	Hannover......	—	—	—	—	—	—	2	2	2	5	71	—	2	2	[illegible]
10.	Westfalen	1	1	1	19	—	—	1	1	1	—	—	2	1	1	1
11.	Hessen-Nassau	1	1	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3
12.	Rheinprovinz...	4	5	6	27	30	—	2	2	3	24	—	—	2	2	2
13.	Hohenzollern-sche Lande ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	18	20	23	633	30	—	18	19	29	67	198	2	55	108	129
	Im Berichtsjahre 1883/84	179	657	1328	13320	3189	1080	149	680	1911	17525	5549	349	120	373	1054
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	weniger	161	637	1305	12687	3159	1080	131	661	1882	17458	5351	347	65	265	925

…n Quartal			Im vierten Quartal						Im Berichtsjahre				
erkrankt						erkrankt					erkrankt		
St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh.	Schafe.	Schweine.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	St. Rindvieh.	Schafe	Schweine.
331	6	1	4	9	9	237	630	6	5	18	568	636	7
—	—	—	1	2	2	163	—	—	3	4	163	54	—
865	40	21	11	25	32	1042	—	18	18	49	1930	47	39
48	—	—	2	2	3	94	—	—	4	5	154	—	—
28	—	7	4	6	6	171	—	40	10	17	337	15	47
187	—	—	32	73	102	1821	—	30	38	92	2118	35	30
1504	300	20	16	61	83	2841	—	87	28	117	4677	316	107
1	—	—	1	1	1	16	—	—	2	2	17	—	—
4	—	—	8	10	12	145	38	2	9	14	154	109	2
17	—	—	5	7	9	105	—	—	8	10	141	—	2
88	—	—	2	4	7	22	—	—	4	7	120	—	—
6	—	—	11	12	12	81	—	16	19	21	138	30	16
—	—	—	1	4	7	59	—	—	1	4	59	—	—
3079	346	49	98	216	285	6797	668	199	149	360	10576	1242	250
11860	1383	114	86	176	217	4942	319	78	267	1886	47647	10440	1621
—	—	—	12	40	68	1855	349	121	—	—	—	—	—
8781	1037	65	—	—	—	—	—	—	118	1526	37071	9198	1371

Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen die Maul- u. Klauenseuche nicht aufgetreten ist, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.

Königsberg 1. 2. Qu.
Gumbinnen 1. 2. 4. Qu.
Danzig 1. 3. Qu.
Marienwerder 1. 3. 4. Q.
Frankfurt 1. 2. Qu.
Berlin 1. 2. Qu.
Stettin 2. 3. Qu.
Köslin 1.—3. Qu.
Stralsund 1. 2. 4. Qu.
Bromberg 3. Qu.
Breslau 1. Qu.
Oppeln 1. Qu.
Merseburg 1. Qu.
Erfurt 1. 4. Qu.
Schleswig 1. 2. Qu.
Hannover 1.—3. Qu.
Hildesheim 1. Qu.
Lüneburg 1. Qu.
Stade 1.—4. Qu.
Osnabrück 1.—4. Qu.
Aurich 1.—4. Qu.
Münster 1. 2. Qu.
Minden 3. 4. Qu.
Arnsberg 1.—3. Qu.
Kassel 2. 3. Qu.
Wiesbaden 1. 2. Qu.
Koblenz 2. 3. Qu.
Düsseldorf 2. 3. Qu.
Köln 2. Qu.
Trier 1. 3. 4. Qu.
Aachen 1. Qu.
Sigmaringen 1.—3. Q.

In den beiden ersten Quartalen des Berichtsjahres machte die Abnahme der Seuche noch weitere und so bedeutende Fortschritte, dass während dieser Zeit nur in zusammen 39 Ortschaften des ganzen Staates Ausbrüche dieser Krankheit beobachtet wurden und ein vollständiges Erlöschen der Seuche erwartet werden konnte. Vom Beginn des dritten Quartals an mehrten sich jedoch die Seucheausbrüche wieder in immer steigendem Masse derartig, dass die Zahl derselben während des vierten Quartals die entsprechende des gleichen Zeitraums im Jahre 1883/84 nicht unerheblich übertrifft. Die Ursachen dieser erneuten Zunahme der Seucheverbreitung sind aus dem statistischen Material nicht zu ermitteln. Letzteres enthält bezüglich dieser Krankheit überhaupt nur dürftige und häufig nicht ganz zuverlässige Mittheilungen, weil nach § 15 des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880 eine thierärztliche Constatirung in der Regel nur bei dem ersten Auftreten der Maul- und Klauenseuche in einem Orte oder in einer Gegend stattfinden soll. Auch diese Constatirung ist, wie die Berichte sehr häufig erwähnen, von den Ortspolizeibehörden vielfach nicht angeordnet worden, und eine grosse Zahl von Mittheilungen beruht nicht auf eigene Anschauungen der beamteten Thierärzte, sondern ist lediglich den Veröffentlichungen der Kreisblätter entnommen.

Demgemäss liefern nur die Angaben über die Zahl der verseuchten Kreise und Ortschaften einen Massstab, nach welchem die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche während einer bestimmten Zeit annähernd beurtheilt werden kann. Wie im vorigen Berichtsjahre entfallen die zahlreichsten Ausbrüche auf diejenigen Provinzen, in welchen die wirthschaftlichen Verhältnisse einen häufigen Wechsel von Kauf und Verkauf bezw. einen Import von Rindvieh und Schweinen erforderlich machen. Von den 360 Ortschaften, in denen während des Berichtsjahres Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche beobachtet wurden, gehören 92 (25,25 pCt.) der Provinz Schlesien, 117 (32,50 pCt.) der Provinz Sachsen an.

Von den 64 Kreisen der Provinz Schlesien blieben seuchefrei: Brieg, Habelschwerdt, Namslau, Nimptsch, Oels, Reichenbach, Strehlen, Wartenberg, Reg.-Bez. Breslau; Bunzlau, Freystadt, Glogau, Goldberg-Haynau, Jauer, Löwenberg, Lüben, Sagan, Schönau, Reg.-Bez. Liegnitz; Kosel, Neustadt, Oppeln, Rosenberg, Gross-Strehlitz, Tarnowitz, Reg.-Bez. Oppeln, sowie die Stadtkreise Breslau, Liegnitz und Görlitz. Die Zahl der verseuchten Ortschaften stieg zwar

von 13 im 3. auf 73 im 4. Quartal, jedoch erlangte die Krankheit in keinem Kreise eine grössere Verbreitung, nur im Kreise Waldenburg waren während des Berichtsjahres über 10, in allen übrigen Kreisen dagegen unter 10 Ortschaften verseucht. Die Einschleppung wurde vermittelt: in 12 Ortschaften durch Ankauf von Rindvieh, in 35 Ortschaften durch Ankauf oder durch Treibherden von Schweinen (dieselben waren in je 2 Fällen aus Galizien oder Rumänien, in je einem Fall aus Polen oder Ungarn eingeführt), in je einem Ort durch Zwischenträger bezw. durch Infection der Ochsengespanne in Oesterreich, in 3 Orten erkrankten zuerst Thiere solcher Gasthöfe, in deren Ställen Handelsvieh genächtigt hatte. Ueber die Einschleppung in 40 Ortschaften enthalten die Tabellen keine Angaben. In Alt-Wiendorf, Kr. Leobschütz, hatte die Seuche während des vierten Quartals 1883/84 geherrscht, im ersten Quartal des Berichtsjahres erkrankten nur 37 neu angekaufte Ochsen. In Grebelwitz, Kr. Ohlau, blieben 12 Stück Jungvieh, welche im Februar 1884 durchgeseucht waren, und 8 mehrere Wochen alte Kälber gesund, während alle übrigen Rindviehstücke des Bestandes ergriffen wurden.

Abgesehen von 117 in den Tabellen aufgeführten verseuchten Ortschaften der Provinz Sachsen soll die Krankheit im Kreise Naumburg und im Mansfelder Seekreis stark verbreitet geherrscht haben. Im Reg.-Bez. Erfurt beschränkte sich das Auftreten der Seuche auf einen Rindviehbestand des Kreises Nordhausen (die Einschleppung erfolgte durch Ankauf einer Kuh aus dem Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen) und auf eine Schafherde im Kreise Ziegenrück, welche wahrscheinlich nicht mit der Aphthenseuche, sondern mit der sogenannten bösartigen Klauenseuche behaftet gewesen ist.

In den Reg.-Bez. Magdeburg und Merseburg blieben seuchefrei die Kreise Gardelegen, Wernigerode, Eckartsberga, Schweinitz und Wittenberg. Ueber 10 verseuchte Orte entfallen auf die Kreise Kalbe, Oschersleben und Wanzleben. Die Einschleppung erfolgte in 25 Ortschaften durch Ankauf von Rindvieh, in 14 durch Ankauf von Schweinen, in 3 durch Zwischenträger, in die meisten übrigen Orte durch Berührung mit krankem Vieh benachbarter Dörfer. Die ersten Ausbrüche im Kreise Kalbe werden auf eine Schweineherde zurückgeführt, welche vom Herzogthum Anhalt aus die dortige Gegend passirte, das schnelle Durchseuchen wurde in vielen Orten durch die Impfung begünstigt. Alle Thiere, welche die Krankheit im Jahre vorher überstanden hatten, zeigten sich immun.

Die zahlreichsten verseuchten Ortschaften entfallen nächstdem auf die Provinz Brandenburg, nämlich 49 (13,61 pCt.). Dieselben vertheilen sich auf die Kreise Nieder-Barnim (11), Beeskow-Storkow (8), Ost- und West-Havelland (8), Jüterbog-Luckenwalde, Prenzlau (2), Ost-Priegnitz, Teltow (5), Templin, Zauch-Belzig (2), Reg.-Bez. Potsdam, Arnswalde, Friedeberg, Königsberg, Krossen, Landsberg, Lebus, Soldin, Reg.-Bez. Frankfurt, und auf Berlin. Die beigefügte Zahl bezeichnet die der verseuchten Ortschaften, in den Kreisen ohne Angabe einer Zahl blieb das Auftreten der Seuche auf eine Ortschaft beschränkt. In 10 Ortschaften erfolgte die Einschleppung durch Ankauf von Rindvieh, welches in einem Falle aus Bayern eingeführt war, in 11 durch Ankauf von Schweinen auf dem Berliner Schlachtviehmarkt oder durch Schweinetreibherden, in 2 durch Zwischenträger.

In den übrigen Provinzen sind Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche nur in einzelnen Ortschaften oder in einem beschränkten Verbreitungsgebiet beobachtet worden, wie sich aus den nachstehenden Bemerkungen ergiebt.

Ostpreussen. Von den 17 verseuchten Ortschaften des Reg.-Bez. Königsberg entfallen 10 auf den Landkreis Königsberg (die Verschleppung erfolgte vielfach durch Infectionen im Königsberger Schlachthause oder durch Fleischer, an deren Kleidern Contagium haftete), 4 auf Fischhausen, 2 auf Wehlau und 1 auf die Stadt Königsberg. Im Reg.-Bez. Gumbinnen ist die Seuche nur bei einem Viehstand des Kreises Sensberg beobachtet worden. Dieselbe soll im Landkreise Königsberg weiter verbreitet geherrscht haben, als der Berichterstatter angiebt. Die Einschleppung erfolgte in 4 Orte durch Ankauf von Rindvieh, in 2 durch Zwischenträger.

Westpreussen. Die vier verseuchten Ortschaften vertheilen sich auf die Kreise Löbau, Elbing (nur in einer Schafherde) und Pr.-Stargard (bei zwei Rindviehbeständen, von denen einer wahrscheinlich während des Eisenbahntransportes inficirt worden ist).

Pommern. Von den 5 verseuchten Ortschaften entfallen je 2 auf die Kreise Belgard und Grimmen, einer auf den Kr. Saatzig. Die Einschleppung erfolgte zweimal durch Ankauf von Rindvieh, welches in einem Falle aus dem Reg.-Bez. Magdeburg bezogen war, einmal durch Ankauf von Schweinen.

Posen. Die 17 verseuchten Orte vertheilen sich auf die Kreise Birnbaum (4), Kosten (1), Kröben (3), Meseritz (3), Posen Stadt (1),

Wreschen (1), Reg.-Bez. Posen, Bromberg Landkr. (2), Wirsitz (1), Wongrowiec (1), Reg.-Bez. Bromberg. In 3 Orte wurde die Seuche durch aus Bayern bezogene Zugochsen, in 2 durch Ankauf von Schweinen eingeschleppt.

Schleswig-Holstein. Das Auftreten der Seuche beschränkte sich auf den Bestand eines Vieh-Commissionärs in Altona (Einschleppung vom Berliner Schlachtviehmarkt) und auf ein Gehöft im Kreise Segeberg.

Hannover. Die 14 verseuchten Ortschaften vertheilen sich auf die Kreise Hannover Stadt und Landkreis, Wennigsen (3), Landdr. Bez. Hannover, Liebenberg (nur 3 Schafherden), Osterode, Zellerfeld (2), Landdr.-Bez. Hildesheim, Celle (2), Fallingbostel, Harburg (2), Landdr.-Bez. Lüneburg. Die Landdr.-Bez. Stade, Osnabrück und Aurich blieben während des ganzen Berichtsjahres frei von der Maul- und Klauenseuche. In 3 Ortschaften erfolgte die Einschleppung durch Ankauf von Rindvieh, in je eine durch Handelsochsen bezw. durch ungarische Schweine, welche in den Ställen der betreffenden Gehöfte während einer Nacht gestanden hatten. Fraglich bleibt, ob die 3 im Kreise Liebenberg erkrankten Schafherden an der Maul- und Klauenseuche oder an der sogenannten bösartigen Klauenseuche gelitten haben und auch bezüglich einer Gemeindeherde im Kreise Osterode dürfte ein Irrthum in der Diagnose zu vermuthen sein, weil von 150 Schafen nur 5 erkrankten.

Westfalen. Von den 10 verseuchten Ortschaften entfallen 2 auf den Kr. Herford (nur bei Schafen bezw. Schweinen), je eine auf die Kreise Ahaus, Münster (in beiden Einschleppung durch Ankauf von Rindvieh), Hamm, Iserlohn und Soest. Sämmtliche Ausbrüche im Reg.-Bez. Arnsberg wurden durch Infectionen auf dem Dortmunder Viehmarkt veranlasst.

Hessen-Nassau. Die 7 verseuchten Ortschaften vertheilen sich auf die Kreise Eschwege (2, in einem Orte aus dem vorigen Berichtsjahr fortherrschend), Hanau, Reg.-Rez. Kassel, Frankfurt, Ober-Taunuskreis (3), Reg.-Bez. Wiesbaden. Ueber Einschleppung wird in keinem Falle berichtet.

Rheinprovinz. Von den 21 verseuchten Ortschaften entfallen je 2 auf die Kreise Wetzlar und Eupen, je eine auf die Kreise Koblenz, Meisenheim, Düsseldorf (Landkreis), Geldern, Kempen (nur bei Schafen), Krefeld, Neuss, Solingen, Bergheim (nur bei Schweinen), Bonn, Euskirchen, Köln (Stadt und Landkreis), Mülheim, Siegkreis,

Aachen (Landkreis) und Schleiden. In 8 Ortschaften erfolgte die Einschleppung durch Ankauf von Rindvieh.

In den 4 verseuchten Ortschaften der Hohenzollernschen Lande wurde die Einschleppung durch Treiberschweine aus Bayern vermittelt.

Auf dem Berliner Schlachtviehmarkt wurde die Maul- und Klauenseuche bei einem aus dem Reg.-Bez. Frankfurt eingeführten Rindviehtransport und bei 24 Schweineherden, ausserdem öfter bei Schweinen constatirt, welche von einem Markt zum nächstfolgenden unverkauft in den Ställen des Viehmarktes zurückgeblieben waren. Von den 24 Schweineherden stammten 7 aus dem Auslande — 2 aus Serbien bezw. Böhmen, je 1 aus Ungarn, Hamburg und Mecklenburg.

Auch auf den Schlachtviehmärkten anderer Städte ist die Aphthenseuche öfter beobachtet worden, namentlich in Hannover bei einem Rindviehtransport, welcher wahrscheinlich während des Eisenbahntransportes inficirt worden war, in Hamburg-Altona öfter bei aus Galizien eingeführten Schweinen, in Düsseldorf, Essen, Frankfurt a. M., Kassel und Wiesbaden nicht selten bei Schweinen, welche meistens aus Bayern oder Hamburg stammten.

Wie aus den oben zusammengestellten Bemerkungen über die Verhältnisse der Einschleppung hervorgeht, haben Ankauf von Rindvieh oder Schweinen, ferner Berührungen mit Schweinetreibherden am häufigsten Anlass zur Verbreitung der Maul- und Klauenseuche über die unmittelbare Nachbarschaft der verseuchten Orte hinaus gegeben. Anderseitig ist es jedoch auch vielfach vorgekommen, dass die Krankheit in bisher vollkommen seuchefreien Gegenden unter Umständen auftrat, welche die Möglichkeit einer Einschleppung fast ausschliessen.

Nach den wenigen hierauf bezüglichen Andeutungen, welche das Berichtsmaterial enthält, nahm die Seuche fast durchweg einen sehr milden Verlauf; sie trat vorzugsweise in Form der Maulseuche auf, langwierige oder bösartige Nachkrankheiten an den Klauen gehörten zu den seltenen Vorkommnissen. In einigen Fällen blieb dieselbe auf einzelne Ställe eines Gehöftes, sogar auf einzelne Stücke desselben Stalles beschränkt. Durchweg zeigten sich diejenigen Thiere immun, welche im Jahre vorher durchgeseucht hatten. Ausser Rindvieh und Schweinen wurden in stärker verseuchten Orten auch nicht selten Ziegen ergriffen, verhältnissmässig selten wurde die Krankheit bei Schafen beobachtet. Von der Impfung ist an vielen Orten Gebrauch

gemacht worden, um ein schnelles und gleichzeitiges Durchseuchen des ganzen Bestandes herbeizuführen.

Als an der Aphthenseuche gefallen erwähnt das statistische Material:

43 Stück Rindvieh, 10 Schafe und 1 Schwein;

unter den gefallenen Stück Rindvieh befindet sich eine grössere Anzahl von Saugkälbern, an deren Darmschleimhaut zahlreiche Aphthen bei der Section vorgefunden wurden.

Eine Uebertragung der Aphthenseuche auf Menschen in Folge des Genusses der rohen, nicht aufgekochten Milch kranker Kühe wird in dem Berichtsmaterial nicht erwähnt.

5. Die Lungenseuche.

Die Vergleichung am Fuss der Tab. S. 74 u. 75 zeigt, dass die Zahl der verseuchten Kreise, Ortschaften und Gehöfte gegen das vorhergegangene Jahr nicht unerheblich gestiegen ist, und dass die Verluste an getödteten und gefallenen Stück Rindvieh ebenfalls zugenommen haben. Diese Steigerung wird in erster Linie durch die bedeutende Verbreitung bedingt, welche die Lungenseuche während des Berichtsjahres in der Provinz Hannover erlangte. Lässt man die letztere ausser Betracht, so stellen sich Verbreitung der Seuche und Verlust an getödteten bezw. gefallenen Thieren in beiden Jahren wie folgt:

	1883/84	1884/85
Zahl der verseuchten Kreise	59	62
- - - Ortschaften	158	153
- - - Gehöfte...	263	279
Verlust an getödteten bezw. gefallenen Stück Rindvieh	2927	2660.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Thieren in 72 Beständen fort, während 114 derartige Bestände aus dem vorhergehenden Jahr übernommen wurden.

Die während der einzelnen Quartale und im ganzen Berichtsjahr beobachteten Erkrankungen an Lungenseuche vertheilen sich in abgerundeten Procentsätzen, wie die Tabelle S. 76 zeigt, auf die einzelnen Provinzen. Zur Vergleichung sind die für das vorhergegangene Jahr berechneten Verhältnisszahlen wiederholt worden:

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal							Im zweiten Quartal							Im dritten Quartal				
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh				Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St.	
					erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.				erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.				erkrankt.	gefallen.
1.	Ostpreussen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	Westpreussen	1	1	1	31	2	54	—	2	2	12	31	1	85	—	1	1	1	3	—
3.	Brandenburg	4	6	8	38	—	85	6	1	1	1	7	—	13	—	3	5	5	112	—
4.	Pommern	3	5	5	17	2	82	—	3	3	3	45	2	43	—	2	2	2	107	—
5.	Posen	2	2	4	42	—	42	—	1	3	3	79	1	79	1	2	3	3	13	1
6.	Schlesien	2	2	2	12	1	12	1	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	2	—
7.	Sachsen	15	43	63	381	4	377	6	12	31	40	273	4	260	32	14	32	46	273	2
8.	Schlesw.-Holstein	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	Hannover	2	2	3	8	2	7	5	5	7	8	40	—	37	15	7	19	35	248	1
10.	Westfalen	2	2	3	11	—	14	1	4	5	6	13	1	9	2	2	4	8	32	2
11.	Hessen-Nassau	6	6	17	125	1	123	3	4	4	6	42	—	51	—	2	2	2	7	—
12.	Rheinprovinz	2	2	4	10	—	16	—	3	4	4	20	1	24	—	2	2	2	7	1
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	40	72	111	676	12	812	23	36	61	84	551	10	602	50	36	71	105	804	7
	Im Berichtsjahre 1883/84	29	54	61	714	9	699	28	33	66	83	415	21	384	46	35	64	80	506	19
	Im Berichtsjahre 1884/85 mehr	11	18	50	—	3	113	—	3	—	1	136	—	218	4	1	7	25	298	—
	weniger	—	—	—	38	—	—	5	—	5	—	—	11	—	—	—	—	—	—	12

Digitized by Google

Quartal Rindv. auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Quartal Rindv. auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im vierten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh: erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im Berichtsjahre: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh: Gesammtzahl d. Rdv. in d. verseucht. Geh.	erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Regierungs- bezw. Landdr.-Bezirke, in denen Fälle von Lungenseuche nicht vorgekommen sind, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Königsberg u. Gumbinnen 1.—4. Qu.
12	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	14	184	65	3	151	—	Danzig 1.—4. Qu.
																	Marienwerder 4. Qu.
112	2	3	4	4	64	—	63	1	6	11	15	560	221	—	273	9	Frankfurt 2. Qu.
																	Berlin 1.—4. Qu.
106	1	2	2	2	104	—	104	—	6	8	9	593	273	4	335	1	Köslin 1.—3. Qu.
																	Stralsund 3. 4. Qu.
12	—	2	2	2	2	1	1	—	4	7	8	347	136	3	134	1	Bromberg 1.—4. Qu.
2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	90	15	1	15	1	Breslau 1.—4. Qu.
																	Liegnitz 4. Qu.
																	Oppeln 1.—4. Qu.
285	6	15	42	58	363	2	412	7	21	92	170	5793	1290	12	1334	51	Erfurt 2. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	1	Schleswig 2.—4. Qu.
239	28	10	20	39	247	2	243	13	10	30	61	1108	543	5	526	61	Lüneburg 1. 2. Qu.
																	Stade 1.—4. Qu.
																	Osnabrück 1.—3. Q.
																	Aurich 1.—4. Qu.
33	1	2	5	6	16	—	24	—	6	14	23	198	72	3	80	4	Münster 1.—4. Qu.
																	Minden 1.—4. Qu.
8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	23	236	174	1	182	3	Kassel 3. 4. Qu.
																	Wiesbaden 4. Qu.
3	—	2	3	4	7	1	11	1	4	6	13	80	44	3	54	1	Koblenz 1.—4. Qu.
																	Köln 1. 2. Qu.
																	Trier 1.—4. Qu.
																	Aachen 3. 4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Quartal.
812	38	36	78	115	803	6	858	22	72	183	340	9191	2834	35	3084	133	
571	40	43	84	139	1115	32	1129	92	66	171	281	11171	2750	81	2783	206	
241	—	—	—	—	—	—	—	—	6	12	59	—	84	—	301	—	
—	2	7	6	24	312	26	271	70	—	—	—	1980	—	46	—	73	

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Im Berichtsjahre	Im Jahre 1883/84
An Lungenseuche erkrankte Stück Rindvieh	676	551	804	803	2834	2750
Davon in:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen........	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Westpreussen......	4,58	5,62	0,37	0,00	2,27	5,74
3. Brandenburg.......	5,62	1,27	13,93	7,97	7,78	17,27
4. Pommern..........	2,52	8,17	13,31	12.95	9,65	5,38
5. Posen.............	6,21	14.34	1,63	0,25	4,78	2,69
6. Schlesien..........	1,77	0,18	0,25	0,00	0,52	0,07
7. Sachsen...........	56,34	49,56	33,95	45,20	45,52	53,53
8. Schleswig-Holstein..	0,15	0,00	0,00	0,00	0,03	2,04
9. Hannover..........	1,18	7,25	30,84	30,76	19,14	4,55
10. Westfalen.........	1,63	2,36	3,98	2,00	2,63	3,20
11. Hessen-Nassau.....	18,50	7,62	0,87	0,00	6,14	3,57
12. Rheinprovinz.......	1,50	3,63	0,87	0,87	1,54	1,96
13. Hohenzollernsche Lande.............	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Die Berechnung zeigt, dass die auf Hannover entfallenden Lungenseuche-Erkrankungen mit jedem folgenden Quartal und im ganzen Berichtsjahr zugenommen haben, und dass eine Steigerung der Erkrankungen sich auch in Pommern, Posen und Hessen-Nassau bemerklich macht.

Um dem Einwande zu begegnen, dass die Verhältnisszahlen der vorstehenden Tabelle erheblich dadurch beeinflusst werden, dass einzelne grosse Bestände nach dem Ausbruch der Lungenseuche zum grossen Theil oder bis auf das letzte Stück abgeschlachtet wurden, haben wir das Verhältniss berechnet, in welchem sich die verseuchten Bestände auf die einzelnen Provinzen vertheilen. Zur Vergleichung sind die entsprechenden Zahlen der drei vorhergegangenen Jahre wiederholt worden. Aus der Vergleichung ergiebt sich, dass Sachsen anhaltend die am stärksten verseuchte Provinz geblieben ist, dass die Zahl der Ausbrüche in Hannover sehr bedeutend, ausserdem aber auch in Westpreussen, Pommern und Westfalen, wenn auch in geringerem Masse, zugenommenen hat, und dass sich eine Abnahme der Seucheverbreitung in den übrigen Provinzen während des letzten Jahres bemerklich macht.

Zahl der Bestände, in denen die Lungenseuche ausgebrochen war.	1881/82	1882/83	1883/84	1884/85
	216	214	281	340
Davon in	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Westpreussen	0,93	0,00	1,42	4,12
3. Brandenburg	4,65	1,40	4,98	4,42
4. Pommern	0,93	2,80	1,42	2,65
5. Posen	4,65	8,88	2,85	2,36
6. Schlesien	3,26	1,87	0,72	0,81
7. Sachsen	64,18	70,10	59,09	50,00
8. Schleswig-Holstein	0,00	0,00	1,42	0,30
9. Hannover	2,79	5,14	6,40	17,95
10. Westfalen	0,00	0,00	2,85	6,77
11. Hessen-Nassau	17,68	8,88	13,52	6,77
12. Rheinprovinz	0,93	0,93	5,33	3,85
13. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Der Verlust an getödteten bezw. gefallenen Stück Rindvieh beträgt:

1882/83	23,42	pCt.
1883/84	27,48	-
1884/85	35,40	-

des gesammten in den verseuchten Gehöften vorhandenen Bestandes. Die bedeutende Steigerung dieses Procentsatzes ist lediglich auf das in jedem Jahre stärker hervortretende Bestreben zurückzuführen, eine schleunige Tilgung der Seuche durch Abschlachten ganzer Bestände ohne Rücksicht auf die Stückzahl des Viehs zu erreichen.

Die Provinz Ostpreussen und die Hohenzollernschen Lande blieben, wie in den vorhergegangenen Jahren, frei von der Lungenseuche.

Wir stellen, wie S. 80—94 unseres achten Jahresberichtes, die Ausbrüche der Lungenseuche in den einzelnen Provinzen zusammen und vergleichen dieselben mit den im vorhergehenden Jahre beobachteten.

1. Westpreussen.

Die Einschleppung der Lungenseuche in den Viehbestand des Gutes Frankenhagen, Kr .Konitz, hat nicht ermittelt werden können. Im zweiten Quartal brach die Lungenseuche unter den Kühen der Tagelöhner desselben Gutes aus, sämmtliche 16 Kühe der Tagelöhner,

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh: erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im zweiten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh: erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im dritten: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St.: erkrankt.	gefallen.
1.	Ostpreussen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	Westpreussen	1	1	1	31	2	54	—	2	2	12	31	1	85	—	1	1	1	3	—
3.	Brandenburg	4	6	8	38	—	85	6	1	1	1	7	—	13	—	3	5	5	112	—
4.	Pommern	3	5	5	17	2	82	—	3	3	3	45	2	43	—	2	2	2	107	—
5.	Posen	2	2	4	42	—	42	—	1	3	3	79	1	79	1	2	3	3	13	1
6.	Schlesien	2	2	2	12	1	12	1	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	2	—
7.	Sachsen	15	43	63	381	4	377	6	12	31	40	273	4	260	32	14	32	46	273	2
8.	Schlesw.-Holstein	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	Hannover	2	2	3	8	2	7	5	5	7	8	40	—	37	15	7	19	35	248	1
10.	Westfalen	2	2	3	11	—	14	1	4	5	6	13	1	9	2	2	4	8	32	2
11.	Hessen-Nassau	6	6	17	125	1	123	3	4	4	6	42	—	51	—	2	2	2	7	—
12.	Rheinprovinz	2	2	4	10	—	16	—	3	4	4	20	1	24	—	2	2	2	7	1
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	40	72	111	676	12	812	23	36	61	84	551	10	602	50	36	71	105	804	7
	Im Berichtsjahre 1883/84	29	54	61	714	9	699	28	33	66	83	415	21	384	46	35	64	80	506	19
	Im Berichtsjahre 1884/85 mehr	11	18	50	—	3	113	—	3	—	1	136	—	218	4	1	7	25	298	—
	weniger	—	—	—	38	—	—	5	—	5	—	—	11	—	—	—	—	—	—	12

Quartal Rindv. auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Quartal Rindv. auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im vierten Quartal Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Im Berichtsjahre Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	St. Rindvieh Gesammtzahl d. Rdv. in d. verseucht. Geh.	erkrankt.	gefallen.	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	auf Veranlassung der Besitzer getödtet.	Regierungs- bezw. Landdr.-Bezirke, in denen Fälle von Lungenseuche nicht vorgekommen sind, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Königsberg u. Gumbinnen 1.—4. Qu.
12	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	14	184	65	3	151	—	Danzig 1.—4. Qu.
																	Marienwerder 4. Qu.
112	2	3	4	4	64	—	63	1	6	11	15	560	221	—	273	9	Frankfurt 2. Qu.
																	Berlin 1.—4. Qu.
106	1	2	2	2	104	—	104	—	6	8	9	593	273	4	335	1	Köslin 1.—3. Qu.
																	Stralsund 3. 4. Qu.
12	—	2	2	2	2	1	1	—	4	7	8	347	136	3	134	1	Bromberg 1.—4. Qu.
2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	90	15	1	15	1	Breslau 1.—4. Qu.
																	Liegnitz 4. Qu.
																	Oppeln 1.—4. Qu.
285	6	15	42	58	363	2	412	7	21	92	170	5793	1290	12	1334	51	Erfurt 2. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	1	Schleswig 2.—4. Qu.
239	28	10	20	39	247	2	243	13	10	30	61	1108	543	5	526	61	Lüneburg 1. 2. Qu.
																	Stade 1.—4. Qu.
																	Osnabrück 1.—3. Q.
																	Aurich 1.—4. Qu.
33	1	2	5	6	16	—	24	—	6	14	23	198	72	3	80	4	Münster 1.—4. Qu.
																	Minden 1.—4. Qu.
8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	23	236	174	1	182	3	Kassel 3. 4. Qu.
																	Wiesbaden 4. Qu.
3	—	2	3	4	7	1	11	1	4	6	13	80	44	3	54	1	Koblenz 1.—4. Qu.
																	Köln 1. 2. Qu.
																	Trier 1.—4 Qu.
																	Aachen 3. 4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Quartal.
812	38	36	78	115	803	6	858	22	72	183	340	9191	2834	35	3084	133	
571	40	43	84	139	1115	32	1129	92	66	171	281	11171	2750	81	2783	206	
241	—	—	—	—	—	—	—	—	6	12	59	—	84	—	301	—	
—	2	7	6	24	312	26	271	70	—	—	—	1980	—	46	—	73	

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Im Berichtsjahre	Im Jahre 1883/84
An Lungenseuche erkrankte Stück Rindvieh	676	551	804	803	2834	2750
Davon in:	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Westpreussen	4,58	5,62	0,37	0,00	2,27	5,74
3. Brandenburg	5,62	1,27	13,93	7,97	7,78	17,27
4. Pommern	2,52	8,17	13,31	12,95	9,65	5,38
5. Posen	6,21	14.34	1,63	0,25	4,78	2,69
6. Schlesien	1,77	0,18	0,25	0,00	0,52	0,07
7. Sachsen	56,34	49,56	33,95	45,20	45,52	53,53
8. Schleswig-Holstein	0,15	0,00	0,00	0,00	0,03	2,04
9. Hannover	1,18	7,25	30,84	30,76	19,14	4,55
10. Westfalen	1,63	2,36	3,98	2,00	2,63	3,20
11. Hessen-Nassau	18,50	7,62	0,87	0,00	6,14	3,57
12. Rheinprovinz	1,50	3,63	0,87	0,87	1,54	1,96
13. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Die Berechnung zeigt, dass die auf Hannover entfallenden Lungenseuche-Erkrankungen mit jedem folgenden Quartal und im ganzen Berichtsjahr zugenommen haben, und dass eine Steigerung der Erkrankungen sich auch in Pommern, Posen und Hessen-Nassau bemerklich macht.

Um dem Einwande zu begegnen, dass die Verhältnisszahlen der vorstehenden Tabelle erheblich dadurch beeinflusst werden, dass einzelne grosse Bestände nach dem Ausbruch der Lungenseuche zum grossen Theil oder bis auf das letzte Stück abgeschlachtet wurden, haben wir das Verhältniss berechnet, in welchem sich die verseuchten Bestände auf die einzelnen Provinzen vertheilen. Zur Vergleichung sind die entsprechenden Zahlen der drei vorhergegangenen Jahre wiederholt worden. Aus der Vergleichung ergiebt sich, dass Sachsen anhaltend die am stärksten verseuchte Provinz geblieben ist, dass die Zahl der Ausbrüche in Hannover sehr bedeutend, ausserdem aber auch in Westpreussen, Pommern und Westfalen, wenn auch in geringerem Masse, zugenommenen hat, und dass sich eine Abnahme der Seucheverbreitung in den übrigen Provinzen während des letzten Jahres bemerklich macht.

Zahl der Bestände, in denen die Lungenseuche ausgebrochen war.	1881/82	1882/83	1883/84	1884/85
	216	214	281	340
Davon in	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. Ostpreussen	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Westpreussen	0,93	0,00	1,42	4,12
3. Brandenburg	4,65	1,40	4,98	4,42
4. Pommern	0,93	2,80	1,42	2,65
5. Posen	4,65	8,88	2,85	2,36
6. Schlesien	3,26	1,87	0,72	0,81
7. Sachsen	64,18	70,10	59,09	50,00
8. Schleswig-Holstein	0,00	0,00	1,42	0,30
9. Hannover	2,79	5,14	6,40	17,95
10. Westfalen	0,00	0,00	2,85	6,77
11. Hessen-Nassau	17,68	8,88	13,52	6,77
12. Rheinprovinz	0,93	0,93	5,33	3,85
13. Hohenzollernsche Lande	0,00	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Der Verlust an getödteten bezw. gefallenen Stück Rindvieh beträgt:

1882/83	23,42	pCt.
1883/84	27,48	-
1884/85	35,40	-

des gesammten in den verseuchten Gehöften vorhandenen Bestandes. Die bedeutende Steigerung dieses Procentsatzes ist lediglich auf das in jedem Jahre stärker hervortretende Bestreben zurückzuführen, eine schleunige Tilgung der Seuche durch Abschlachten ganzer Bestände ohne Rücksicht auf die Stückzahl des Viehs zu erreichen.

Die Provinz Ostpreussen und die Hohenzollernschen Lande blieben, wie in den vorhergegangenen Jahren, frei von der Lungenseuche.

Wir stellen, wie S. 80—94 unseres achten Jahresberichtes, die Ausbrüche der Lungenseuche in den einzelnen Provinzen zusammen und vergleichen dieselben mit den im vorhergehenden Jahre beobachteten.

1. Westpreussen.

Die Einschleppung der Lungenseuche in den Viehbestand des Gutes Frankenhagen, Kr .Konitz, hat nicht ermittelt werden können. Im zweiten Quartal brach die Lungenseuche unter den Kühen der Tagelöhner desselben Gutes aus, sämmtliche 16 Kühe der Tagelöhner,

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	
1.	Graudenz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	80	8	Marienwerder.
2.	Konitz, 1 Ortsch.	1	56	11	16	—	—	—	—	12	102	72	—	—	—	
3.	Deutsch-Krone	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	125	125	
4.	Schlochau, 1 O.	—	—	—	—	1	12	—	—	1	12	12	—	—	—	
5.	Schwetz, 1 O.	—	—	1	70	—	—	—	—	1	70	70	—	—	—	
	Summa	1	56	12	86	1	12	—	—	14	184	154	4	205	173	

welche in 11 Gehöften standen, wurden abgeschlachtet und von diesen 9 mit der Lungenseuche behaftet gefunden. In Liepnitz, Kr. Schlochau, erkrankten 3 Stück Rindvieh an Lungenseuche, von denen 2 fünf Wochen vorher auf dem Markt in Sierakowice, Kr. Berent, angekauft worden waren. Die übrigen 9 Stück des Bestandes wurden unter Bedingung der sofortigen Abschlachtung im Seuchegehöft verauctionirt, dieselben erwiesen sich bei der Section frei von Lungenseuche. Die Einschleppung der Krankheit nach Jaszcz, Kr. Schwetz, ist durch aus Bayern bezogene Zugochsen vermittelt worden.

Am Schlusse des Berichtsjahres befand sich kein Rindviehbestand als der Ansteckung verdächtig unter Observation.

Der Reg.-Bez. Danzig blieb frei von der Lungenseuche.

3. Brandenburg.

In Börnicke, Zepernik, Kr. Nieder-Barnim, Wilmersdorf, Kr. Ober-Barnim, Vietznitz und Wagenitz, Kr. West-Havelland, dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr fort (s. 8. Jahresber. S. 81). In Lohme, Kr. Nieder-Barnim, hat die Seuche in früheren Jahren wiederholt geherrscht. Die Ausbrüche in Bruchhagen und Görlsdorf, Kr. Angermünde, welche Güter demselben Besitzer gehören, wurden durch Ankauf bayerischer Zugochsen veranlasst, welche ein in Magdeburg wohnhafter Viehhändler geliefert hatte. Der Rest der Bestände ist nach Schlachthäusern ausgeführt worden. In Hohen-Lübbichow, Kr. Königsberg, hatte die Lungenseuche während des vorigen Berichtsjahres unter dem Gutsvieh geherrscht, dieselbe brach im 1 Quartal

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal: verseuchte Bestände.	1. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	2. Quartal: verseuchte Bestände.	2. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	3. Quartal: verseuchte Bestände.	3. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	4. Quartal: verseuchte Bestände.	4. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Berichtsjahre: verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre: Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre: getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Jahre 1883/84: verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84: Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84: getödtete und gefallene St. Rindv.	Regierungs-Bezirk.
1.	Angermünde, 2 Ortschaften	—	—	—	—	2	95	2	32	2	161	127	—	—	—	Potsdam.
2.	Nieder-Barnim, 3 Ortschaften	3	55	—	—	2	18	1	1	6	83	74	2	192	145	
3.	Ober-Barnim, 1 Ortschaft	2	20	—	—	—	—	—	—	2	38	20	2	38	8	
4.	West-Havelland, 2 Ortschaften	2	11	1	13	—	—	—	—	2	173	24	2	173	59	
5.	Teltow	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	127	76	
	Summa	7	86	1	13	4	113	3	33	12	455	245	8	530	288	
1.	Arnswalde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	150	102	Frankfurt.
2.	Königsberg, 2 O.	1	5	—	—	1	1	—	—	2	6	6	4	114	112	
3.	Lebus, 1 Ortsch	—	—	—	—	—	—	1	31	1	99	31	—	—	—	
4.	Lübben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	12	2	
	Summa	1	5	—	—	1	1	1	31	3	105	37	6	276	216	

unter dem Vieh einer bäuerlichen Besitzung aus. In Adlich-Reetz, Kr. Königsberg, erkrankte die einzige Kuh eines Besitzers, die Richtigkeit der Diagnose wird vom Departementsthierarzt bezweifelt. Der Ausbruch in Wiesenvorwerk, Kr. Lebus, wurde durch den Ankauf kranker oder inficirter Ochsen veranlasst, welche ein Viehhändler aus Magdeburg geliefert hatte.

In den meisten Fällen ist die Seuche durch Abschlachten des ganzen Bestandes getilgt worden, hierbei erwiesen sich im Ganzen 9 Stück frei von Lungenseuche.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Thieren in 2 Beständen fort.

Auf dem Berliner Schlachtviehmarkt wurden 5 Transporte von der Ansteckung verdächtigen Thieren (4 aus der Provinz Sachsen, 1 aus der Provinz Posen) abgeschlachtet. Unter den in Berlin einheimischen Viehbeständen kamen Fälle von Lungenseuche nicht vor.

3. Pommern.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal verseuchte Bestände.	1. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	2. Quartal verseuchte Bestände.	2. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	3. Quartal verseuchte Bestände.	3. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	4. Quartal verseuchte Bestände.	4. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Berichtsjahre verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Jahre 1883/84 verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84 Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84 getödtete und gefallene St. Rindv.	Regierungs-Bezirk.
1.	Demmin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	118	18	Stettin.
2.	Pyritz, 1 Ortsch.	1	4	—	—	—	—	—	—	1	7	4	1	119	45	
3.	Randow, 1 -	—	—	—	—	—	—	1	75	1	75	75	—	—	—	
4.	Regenwalde, 1 O.	—	—	1	36	1	36	—	—	1	98	72	—	—	—	
5.	Saatzig, 1 Ortsch.	1	1	1	7	1	71	—	—	1	142	79	—	—	—	
	Summa	2	5	2	43	2	107	1	75	4	322	230	2	237	63	
1.	Schievelbein, 1 Ortschaft	—	—	—	—	—	—	1	29	1	106	29	—	—	—	Köslin.
1.	Greifswald, 3 O.	3	79	1	2	—	—	—	—	4	165	81	1	99	99	Stralsund.
2.	Rügen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	31	11	
	Summa	3	79	1	2	—	—	—	—	4	165	81	2	130	110	

Ueber die Einschleppung in einen bäuerlichen Bestand des Dorfes Wittichow, Kr. Pyritz, hat nichts Bestimmtes ermittelt werden können. Die Krankheit wurde durch 17 aus Halle bezogene Egerländer Ochsen in den Bestand des Gutes Pomellen, Kr. Randow, eingeschleppt. Unter den 75 getödteten Thieren waren 39 mit der Lungenseuche behaftet. Die Einschleppung nach Teschendorf, Kr. Regenwalde, erfolgte durch einen im März 1884 eingeführten Transport bayerischer Zugochsen. Dieselben hatten vor ihrer Ablieferung in den Ställen des Gutes Klemzow, Kr. Schievelbein, gestanden, und dadurch Anlass zu dem Ausbruche der Lungenseuche in dem zuletzt genannten Orte gegeben. Die Einschleppung in einen Bestand des Gutes Pansin, Kr. Saatzig, wurde durch den Ankauf kranker oder inficirter Egerländer Ochsen vermittelt. In Klein-Kniesow, Kr. Greifswald, war die im Januar 1884 ausgebrochene Lungenseuche fofort durch Tödtung aller 99 Stück des Bestandes getilgt worden. Durch den Kuhfütterer, welcher in dem Stalle des Gutes Kessin verkehrt hatte, soll vor Constatirung der Krankheit eine Verschleppung in den Bestand des zuletzt genannten

Ortes vermittelt worden sein. Trotzdem alle 77 Stück des Kessiner Bestandes fofort abgeschlachtet wurden, hatte bereits eine Uebertragung der Seuche auf den neuangeschafften Bestand in Klein-Kniesow stattgefunden, 65 Stück wurden nach dem Abschlachten der ersterkrankten Kuh geimpft, ein weiterer Erkrankungsfall kam nicht vor; „der bis dahin sehr verbreitet gewesene Husten verlor sich, die Thiere erschienen nach Ablauf von 2 Monaten vollkommen gesund“; bei einem wurde der Schwanz necrotisch und bei 4 Stück bildeten sich Abscesse am Schwanz. Die Seuche wurde auf einen kleinen Viehbestand in Klein-Kniesow und — angeblich durch den Eigenthümer, welcher Fleisch von den in Kniesow geschlachteten Thieren gekauft hatte, — auf einen Bestand in Schlagtow übertragen, sie blieb in letzterem auf ein Thier beschränkt, 19 Stück erkrankten nicht.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Thieren in einem Bestande fort.

4. Posen.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	
1.	Fraustadt, 1 O.	—	—	—	—	1	1	1	1	2	4	2	3	48	5	Posen.
2.	Krotoschin, 1 -	—	—	—	—	—	—	1	1	1	21	1	—	—	—	
3.	Posen, Landkr., 1 Ortschaft	3	22	3	81	2	12	—	—	4	284	115	2	108	36	
4.	Schroda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	55	6	
5.	Wreschen, 1 O.	1	20	—	—	—	—	—	—	1	38	20	—	—	—	
	Summa	4	42	3	81	3	13	2	2	8	347	138	7	211	47	

In Grotnik, Kr. Fraustadt, woselbst zwei Viehbestände verseuchten, hat die Krankheit auch im vorigen Jahr und früher wiederholt geherrscht. In Trzielino, Landkreis Posen, dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr fort. Die Einschleppung in Luczewko soll durch Kühe veranlasst sein, welche auf verschiedenen Märkten der Provinz zusammengekauft waren. Die beiden anderen Seucheorte des Landkreises Posen sind Vorwerke von Trzielino.

In Gorzupia, Kr. Krotoschin, erkrankte eine Kuh, welche von einem Viehhändler angekauft war und angeblich aus Ostpreussen stammte. Die Einschleppung nach Rudzilowki, Kreis Wreschen, erfolgte durch den Ankauf aus Bayern bezogener Zugochsen.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Stück Rindvieh in 2 Beständen fort.

Der Reg.-Bez. Bromberg blieb frei von der Lungenseuche.

5. Schlesien.

Ausbrüche der Lungenseuche wurden in 3 Ortschaften des Reg.-Bez. Liegnitz, dagegen nicht in den Reg.-Bez. Breslau und Oppeln beobachtet.

Eine auf dem Markt in Kottbus aus der Gegend von Landsberg a. W. angekaufte Kuh starb während des Transportes in Wittichenau, Kr. Hoyerswerda, an septischer Metritis und wurde bei der Section lungenseuchekrank befunden. Die Diagnose giebt zu begründeten Zweifeln Anlass.

Der Ausbruch in Maltsch, Kr. Jauer, wurde durch Ankauf einer Kuh des verseuchten Bestandes in Rudzilowki, Kr. Wreschen, veranlasst. Sämmtliche 13 erwachsene Thiere des Bestandes sind abgeschlachtet und mit Ausnahme einer Kuh mit der Lungenseuche behaftet gefunden worden. Ein im 2. Quartal getödtetes Kalb erwies sich nicht lungenseuchekrank.

Unter 66 Stück des Bestandes in Särchen, Kr. Rothenburg, erkrankten 2 Thiere an Lungenseuche, die Einschleppung konnte nicht nachgewiesen werden. Da durch die sofort vorgenommene Impfung eine Reaction an der Impfstelle nicht eintrat und in den nächsten 5 Monaten weitere Erkrankungen nicht beobachtet wurden, scheint ein Irrthum in der Diagnose vorzuliegen.

7. Sachsen.

Von den 65 verseuchten Ortschaften des Reg.-Bez. Magdeburg sind 21 solche, in denen das Herrschen der Lungenseuche in denselben Beständen fortdauerte, oder die Krankheit auf andere Bestände der Ortschaft übertragen wurde. Diese Ortschaften führen wir zunächst an: Cochstedt, Kr. Aschersleben; Sargstedt, Derenburg, Westerburg, Kr. Halberstadt; Nedlitz, Stresow, Kr. Jerichow I.; Brumby, Kalbe, Monplaisir, Kr. Kalbe; Alvensleben, Bodendorf, Altenhausen, Nordgermersleben, Kr. Neuhaldensleben; Eilsdorf, Oschersleben, Kr.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal verseuchte Bestände.	1. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	2. Quartal verseuchte Bestände.	2. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	3. Quartal verseuchte Bestände.	3. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	4. Quartal verseuchte Bestände.	4. Quartal getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Berichtsjahre verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Jahre 1883/84 verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84 Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84 getödtete und gefallene St. Rindv.	Regierungs-Bezirk.
1.	Aschersleben, 5 Ortschaften	4	9	—	—	2	4	2	3	7	248	16	10	557	32	Magdeburg.
2.	Gardelegen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	74	3	
3.	Halberstadt, 5 O.	12	73	2	33	2	9	2	5	16	329	120	10	405	35	
4.	Jerichow I., 3 -	3	23	—	—	—	—	—	—	3	243	23	16	744	288	
5.	Jerichow II., 2 -	—	—	—	—	1	6	2	37	2	103	43	3	163	77	
6.	Kalbe, 6 Ortsch.	4	7	2	4	1	1	1	13	7	571	25	9	899	109	
7.	Magdeburg, Stdt.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
8.	Neuhaldensleben, 13 Ortschaften	8	90	7	68	7	67	6	79	22	599	304	22	582	182	
9.	Oschersleben, 4 Ortschaften	10	50	4	8	—	—	1	3	14	573	61	9	588	63	
10.	Osterburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	2	
11.	Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	157	53	
12.	Wanzleben, 15 O.	7	16	6	47	6	21	12	63	27	943	147	29	1408	210	
13.	Wolmirstedt, 12 Ortschaften	6	44	6	42	12	35	19	64	33	847	185	26	891	297	
	Summa	54	312	27	202	31	143	45	267	131	4456	924	139	6487	1352	
1.	Delitsch, 2 O.	—	—	—	—	2	11	1	10	2	65	21	—	—	—	Merseburg.
2.	Eckartsberga, 4 Ortschaften	2	17	2	3	1	10	1	27	5	58	57	2	107	65	
3.	Halle, St., 1 O.	—	—	1	1	—	—	—	—	1	7	1	1	38	1	
4.	Mansfeld, Gbskr., 1 Ortschaft	—	—	—	—	—	—	1	16	1	58	16	2	159	4	
5.	Mansfeld, Seekr., 3 Ortschaften	1	1	1	19	—	—	1	15	3	78	35	5	378	18	
6.	Merseburg, 5 O.	2	3	3	43	3	18	1	14	7	399	78	2	102	32	
7.	Querfurt, 3 O.	1	22	5	25	6	106	6	41	12	278	194	7	389	64	
8.	Saalkreis, 2 O.	1	30	—	—	1	3	—	—	2	146	33	2	142	56	
9.	Weissenfels, 1 Ortschaft	1	1	1	3	—	—	—	—	1	60	4	—	—	—	
10.	Zeitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	207	24	
	Summa	8	74	13	94	13	148	11	123	34	1149	439	24	1522	264	
1.	Erfurt, Landkr., 2 Ortschaften	1	1	—	—	1	1	—	—	2	9	2	—	—	—	Erfurt.
2.	Nordhausen, 2 O.	—	—	—	—	—	—	2	31	2	169	31	—	—	—	
3.	Weissensee, 1 -	—	—	—	—	1	1	—	—	1	10	1	1	40	5	
4.	Ziegenrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	32	12	
	Summa	1	1	—	—	2	2	2	31	5	188	34	3	72	17	

Oschersleben; Seehausen, Langenweddingen, Blekendorf, Kr. Wanzleben; Drakenstedt, Gross-Rodensleben, Junkerhof-Wolmirstedt, Kr. Wolmirstedt.

In 20 Ortschaften wurde die Seuche durch Ankauf von krankem oder inficirtem Vieh eingeschleppt; darunter befinden sich die Orte Gröningen, Kr. Oschersleben, Klein- und Gross-Ottersleben, Kr. Wanzleben, in welche die Einschleppung durch aus Bayern bezogene Ochsen erfolgte. Drei Orte verseuchten durch Berührung einheimischer Thiere mit kranken nachbarlicher Dörfer. In 3 Orten hatte die Seuche unter anderen Beständen im vorigen Jahre oder im Jahre 1882/83 geherrscht. In 5 Orten soll die Einschleppung durch den Verkehr solcher Fleischer, welche sich hauptsächlich mit Verwerthung kranker Thiere beschäftigen, vermittelt worden sein. In einem Orte brach die Lungenseuche bei Thieren aus, deren Besitzer als Arbeiter auf einem Seuchegehöft beschäftigt, in einem zweiten soll das Contagium an den Kleidern des Besitzers gehaftet haben, welcher als Schiedsmann bei Tilgung der Lungenseuche in einem anderen Orte thätig gewesen war. Bezüglich der Ausbrüche in 11 Orten wird die Einschleppung nicht erwähnt oder bemerkt, dass dieselbe nicht ermittelt werden konnte.

Mehrfach ist es vorgekommen, dass Erkrankungen 4—5 Monate nach den letzten vorhergegangenen eintraten. In Beleke, Kr. Jerichow I., erfolgte ein Neuausbruch unter den zum Ersatz der getödteten angekauften Thieren; derselbe wurde dadurch vermittelt, dass der Besitzer im Vertrauen auf die Erfolge der Impfung zwei geimpfte Färsen übrig behalten und dieselben zu den neu angekauften Rindviehstücken gestellt hatte.

Viel häufiger als in früheren Jahren wurde die Seuche durch Abschlachtung der Restbestände getilgt, wir führen namentlich folgende Beispiele an:

		Rindv.		getödtet Rindv.	nicht mit Lungens. behaftet Rindv.
Beleke,	Kr. Jerichow II,	36 St.	Restbest.,	36 St.	28 St.
Bisdorf,	- Kalbe,	13 -	Bestand,	13 -	3 -
Dönnstedt,	- Neuhaldensleben,	77 -	Restbest.,	77 -	26 -
Bornstedt,	- -	5 -	-	5 -	3 -
Alvensleben,	- -	10 -	-	10 -	5 -
Altenhausen,	- -	19 -	-	19 -	11 -
Ivenrode,	- -	6 -	-	6 -	2 -
Niederdodeleben,	- Wolmirstedt,	7 -	-	7 -	1 -
Gr. Rodensleben,	- -	26 -	-	26 -	1 -
Eichenbarleben,	- -	10 -	-	10 -	2 -

Ueber die Impfung und deren Resultate enthält das statistische Material folgende Bemerkungen:

Stresow, Kr. Jerichow I. von 36 Ochsen erkrankten vor der Impfung 5, nach der Impfung 9, nur bei 2 Ochsen trat Impfreaction ein. Am 17. April wurden 65 Kühe, unter denen bis dahin keine Erkrankung beobachtet worden war, geimpft. Die Impfung haftete nicht; am 24. April erkrankten 2 Kühe an Lungenseuche. Die nunmehr wiederholte Impfung haftete; am 10. Juni erkrankten noch 2 Kühe, weitere Fälle kamen nicht vor.

Frohse, Kr. Kalbe. 33 Stück geimpft, keine weiteren Erkrankungen.

Etgersleben, Kr. Wanzleben, die ungeimpft gebliebenen hochträchtigen Kühe erkrankten fast ohne Ausnahme.

Langenweddingen, Kr Wanzleben, 35 Stück wurden 4 Wochen nach Constatirung der Seuche geimpft, vor der Impfung sind 5, nach derselben 2 Stück erkrankt.

Ueber die in Schneidlingen, Kr. Aschersleben, Westerburg, Kr. Halberstadt, Marienstuhl und Blekendorf, Kr. Wanzleben, ausgeführten Impfungen fehlen nähere Angaben.

Im Reg.-Bez. Merseburg waren 22 Ortschaften verseucht; in Ihlewitz, Mansfelder Seekr., Passendorf, Kr. Merseburg, Schönwerda, Kr. Querfurt und Gröbers, Saalkr., dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr fort. Ueber die Ausbrüche in den übrigen 18 Ortschaften liegen folgende Bemerkungen vor:

Kr. Delitsch. Gollma, ein Bestand von 52 Stück Rindvieh, Einschleppung wahrscheinlich durch einen im August von Viehhändlern angekauften Bullen, Constatirung am 20. November; die zwei Tage später ausgeführte Impfung hatte starke Reaction zur Folge. Nach der Impfung wurden noch 7 Stück auf polizeiliche Anordnung getödtet. Nochwitz, 13 Stück Bestand, Einschleppung durch denselben Bullen, welcher vor Ablieferung nach Gollma im Nochwitzer Stalle gestanden hatte.

Kr. Eckartsberga. Rettgenbach, die Einschleppung ist nicht aufgeklärt worden, durch eine aus diesem Bestande angekaufte Kuh wurde die Seuche nach Tauhardt verschleppt, alle 13 Stück des Bestandes sind getödtet, nur 1 war frei von Lungenseuche; ein halbes Jahr später verseuchte ein zweiter Bestand des Ortes. Ostramonda, wahrscheinlich Uebertragung von dem im vorigen Jahr verseucht gewesenen Gutsvieh auf Thiere eines bäuerlichen Bestandes. Schafau, es erkrankte die einzige Kuh eines Gastwirthes, in dessen Stalle krankes Vieh von Händlern gestanden hatte.

Halle. Das Auftreten der Seuche blieb auf 1 Stück beschränkt, dasselbe gehörte einem Gastwirth, in dessen Ställe die Magdeburger Händler ihre Viehtransporte einstellen.

Mansfelder Gebirgskreis. Leimbach. Einschleppung durch von

Händlern angekaufte Rindviehstücke, 27 Stück wurden am 19. März geimpft, bis Schluss des Berichtsjahres erkrankten davon noch 2 Stück in heftiger Weise.

Mansfelder Seekreis. Bennstedt, Einschleppung durch eine von Viehhändlern aus Weissenfels angekaufte Kuh, 36 Stück Restbestand wurden auf polizeiliche Anordnung getödtet, von denselben waren 9 nicht lungenseuchekrank. Dederstedt, Ansteckung durch von Viehhändlern angekaufte Kühe, alle 15 Stück des Bestandes getödtet, unter diesen 3 Stück nicht mit der Lungenseuche behaftet.

Kr. Merseburg. Wessmar, von 64 Ochsen erkrankte nur einer, die übrigen Thiere hatten im Jahre 1881 durchgeseucht. Lauchstedt, Einschleppung durch Ankauf aus dem Seucheort Oberwünsch, Kr. Querfurt. Oberclobikau bei einer Kuh, dieselbe war von demselben Händler gekauft, dessen Vieh die Einschleppung nach Lauchstedt vermittelt hatte; Körbisdorf, die Einschleppung wurde nicht ermittelt; es erkrankten 22 Stück Rindvieh, welche im April bezw. September 1883 mit Erfolg geimpft worden waren; 2 Stück hatten in Folge der Impfung die Hälfte des Schwanzes verloren. Bei 4 Ochsen fanden sich alte Sequester neben frischen krankhaften Veränderungen in den Lungen.

Kr. Querfurt. In Schönwerda erlangte die bereits im vorigen Berichtsjahr constatirte Lungenseuche eine verhältnissmässig bedeutende Verbreitung; Oberwünsch, in einem Gehöft hatte die Lungenseuche schon gegen Ende des Jahres 1883 geherrscht, der Besitzer hatte damals 10 kranke Kühe heimlich verkauft und 4 Ochsen zurückbehalten, dieselben erkrankten im 2. Quartal und zeigten bei der Section alte Sequester in den Lungen; die Seuche verbreitete sich auf weitere 4 Bestände des Ortes, in einem wurden, nachdem bereits 18 Stück getödtet waren, 64 Stück geimpft, nach der Impfung erkrankten noch 10 Stück in heftiger Weise. Eptingen, Einschleppung aus dem benachbarten Orte Oberwünsch; von 78 im Juli 1883 geimpften Thieren mussten 63 auf polizeiliche Anordnung getödtet werden.

Saalkreis. Domnitz, 56 Stück Bestand, 3 Stück getödtet, nach der Impfung kam die weitere Verbreitung der Seuche zu einem Stillstande. Einschleppung nicht ermittelt.

Kr. Weissenfels. Nathern, das Herrschen der Lungenseuche wurde durch einen im Schlachthause zu Leipzig geschlachteten Ochsen bekannt, die 60 Stück des Bestandes wurden sofort geimpft, nur 4 Stück sind auf polizeiliche Anordnung getödtet worden. Einschleppung blieb unaufgeklärt.

Nur in Hesserode, Kr. Nordhausen, erlitt ein Bestand des Reg.-Bez. Erfurt bedeutendere Verluste. Die Einschleppung erfolgte durch Ankauf ostfriesischer Rinder von einem in Nordhausen wohnhaften Viehhändler. Die der Ansteckung verdächtigen Thiere sind zum Theil bereits in Magdeburg abgeschlachtet worden, der Rest soll auf dieselbe Weise beseitigt werden. In Fronderode, Kr. Nordhausen, wurde die Krankheit gegen Schluss des Berichtsjahres constatirt und am 20. März 1885 die Impfung bei 82 Stück vorgenommen. Die übrigen Fälle im Beg.-Bez. Erfurt blieben vereinzelt. In einem nicht genannten Ort des Landkreises Erfurt erkrankte eine 8 Tage vorher aus Sachsen-Gotha eingeführte Kuh, unter den übrigen 4 Stück des Bestandes kam ein weiterer Fall nicht vor. Ebenso erkrankte in Kirchhayn, Landkreis Erfurt, und in Günstedt, Kr. Weissensee, unter Beständen von 4 bezw. 10 Stück je ein einzelnes Thier. In beiden Orten hatte die Lungenseuche vor einem Jahre geherrscht, jedoch in Gehöften, welche von den verseuchten weit entfernt liegen. In Günstedt war nur selbst gezogenes Vieh vorhanden, und in Kirchhayn hatte der Ankauf des erkrankten Stücks vor $2^1/_2$ Jahren stattgefunden.

Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte die Observation von der Ansteckung verdächtigen Thieren in 44 Beständen der Provinz Sachsen fort.

7. Schleswig-Holstein.

In den während des vorigen Jahres verseuchten Orten Osterhof und Wulfenhausen, Kr. Norderdithmarschen (s. achter Jahresbericht S. 90), ist die Krankheit vollständig getilgt. Die Restbestände wurden nach Köln zum Abschlachten verkauft.

Während des Berichtsjahres wurde die Lungenseuche nur bei einer Kuh in den Ställen eines Viehcommissionärs zu Altona constatirt. Die Kuh soll aus Harburg, Landdr.-Bez. Lüneburg, eingeführt worden sein.

8. Hannover.

Während des 1. Quartals blieb die Lungenseuche auf den Bestand einer Milchwirthschaft in der Stadt Hannover, in welcher ein beständiger Wechsel von Kauf und Verkauf des Viehs stattfindet, und auf einen Bestand in Gross-Löbke, Kr. Hildesheim, beschränkt, in welchem die schon während des Vorjahres constatirte Seuche durch Tödten des Restbestandes getilgt wurde.

Im 2. Quartal verseuchten 2 Bestände in der Stadt Hannover,

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Landdrostei-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	
1.	Hameln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	99	1	Hannover.
2.	Hannover, Stadt, 1 Ortschaft	2	10	2	11	4	16	6	21	12	82	58	—	—	—	
3.	Hannover, Ldkr., 5 Ortschaften	—	—	—	—	5	13	2	8	7	33	21	2	13	6	
4.	Nienburg, 1 O.	—	—	—	—	—	—	1	4	1	60	4	—	—	—	
5.	Wennigsen, 4 Ortschaften	—	—	1	28	3	134	5	25	7	283	187	5	33	12	
	Summa	2	10	3	39	12	163	14	58	27	458	270	8	145	19	
1.	Einbeck, 2 O.	—	—	1	1	—	—	1	10	2	56	11	1	29	1	Hildesheim.
2.	Hildesheim, 9 O.	1	7	3	11	11	90	7	58	15	186	162	2	27	21	
3.	Liebenberg, 2 -	—	—	—	—	1	1	1	1	2	104	2	3	135	16	
4.	Marienburg, 2 Ortschaften	—	—	1	1	8	9	12	102	11	227	113	4	213	86	
	Summa	1	7	5	13	20	100	21	171	30	573	288	10	404	124	
1.	Celle, 3 Ortsch.	—	—	—	—	3	5	3	12	3	17	17	—	—	—	Lüneburg.
2.	Gifhorn, 1 -	—	—	—	—	—	—	1	17	1	60	17	—	—	—	
	Summa	—	—	—	—	3	5	4	29	4	77	34	—	—	—	

unter diesen der eines Gehöftes, in dessen Ställe die Händler ihre Viehtransporte einstellen. In Moringen, Kr. Einbeck, erkrankte ein aus Bayern bezogener Ochse, die übrigen 45 Stück des Bestandes wurden im Schlachthause zu Hannover abgeschlachtet. In Calenberg, Kr. Wennigsen, brach die Seuche zuerst in einem Gehöfte aus, dessen Bestand fortwährend durch Ankauf frischmilchender Kühe, welche durchweg von Händlern bezogen werden, einem Wechsel unterliegt.

Die starke Verseuchung zahlreicher Ortschaften während des 3. und 4. Quartals ist zu einem grossen Theil dadurch bedingt worden, dass ein bereits inficirter Bestand in Gleidingen, Kr. Hildesheim, bei Auflösung der Wirthschaft im Wege der Auction verkauft wurde. In Folge von Ankauf auf dieser Auction brach die Lungenseuche in einem Gehöft der Stadt Hannover, in Harendorf, Grassdorf, Linden,

Landkreis Hannover, in Pattensen, Kreis Wennigsen, in Höver, Bilm und Lehrte, Kreis Celle, aus. Auch die Ausbrüche in vier Gehöften der Stadt Hannover, in Hainholz, Wulferode, Landkreis Hannover, Wiedensahl, Kr. Nienburg, Ronnenburg, Kr. Wennigsen, Lüthorst, Kr. Einbeck, Algermissen, Gehrden, Giften, Sarstedt, Kr. Hildesheim, Derstedt, Kr. Liebenberg, Lammspringe, Mahlerten, Kr. Marienburg, und Martinsbüttel, Kr. Gifhorn, sind durch Ankauf von kranken oder inficirten Thieren auf benachbarten Märkten veranlasst worden. In einem Falle stammte das Thier, welches die Einschleppung vermittelte, aus dem Herzogthum Braunschweig. In ein Gehöft der Stadt Hannover soll die Seuche durch Contagium eingeschleppt worden sein, welches an den Kleidern des Besitzers haftete; in einem zweiten Gehöft derselben Stadt brach die Seuche nach halbjähriger Pause von Neuem aus. In Hennekenrode, Kr. Liebenberg, wurde die Krankheit bei dem Schlachten einer erkrankten Kuh constatirt, vom 26. Februar bis 31. März 1885 sind weitere Erkrankungen unter den 6 Stück des Bestandes nicht vorgekommen. In Adlum, Drispenstedt, Harzum und Ingeln, Kr. Hildesheim, wurden die Ursachen des Ausbruchs nicht ermittelt.

In vielen Fällen ist sofort nach Constatirung der Seuche der Bestand auf polizeiliche Anordnung getödtet worden; hierbei erwiesen sich im Ganzen 4 Stück Rindvieh frei von der Lungenseuche. Bei Ausbrüchen in grösseren Viehbeständen wurden vielfach die der Ansteckung verdächtigen Thiere nach den Schlachthäusern in Hannover bezw. Köln ausgeführt.

Ein aus 55 Stück zusammengesetzter Viehbestand in Pattensen, Kr. Wennigsen, wurde im Januar 1885 geimpft, der bisherige Verlust beträgt 5 Stück.

Am Schlusse des Berichtsjahres standen noch 22 Rindviehbestände unter Observation.

Die Landdrosteibezirke Stade, Osnabrück und Aurich blieben frei von der Lungenseuche.

9. Westfalen.

In Werl, Kr. Soest, dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr fort. Der Ausbruch in Kreisch, Kr. Altena, wurde durch Aufnahme einer von Handelsleuten angekauften Kuh in den zuerst verseuchten Bestand bedingt, von welchem aus sich die Krankheit auf den eines zweiten Gehöftes verbreitete. Die Einschleppung

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. in d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	
1.	Altena, 2 Ortsch.	1	1	1	3	1	1	—	—	3	16	5	2	18	18	Arnsberg.
2.	Dortmund, Ldkr. 1 Ortschaft	—	—	2	4	—	—	—	—	2	31	4	1	4	1	
3.	Hagen, 1 Ortsch.	—	—	1	3	—	—	—	—	1	9	3	1	16	2	
4.	Hamm, 3 -	—	—	2	2	—	—	1	10	3	13	12	—	—	—	
5.	Iserlohn, 6 -	—	—	—	—	7	35	5	14	12	70	49	—	—	—	
6.	Lippstadt,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	10	
7.	Soest, 1 Ortsch.	2	14	—	—	—	—	—	—	2	59	14	1	54	17	
	Summa	3	15	6	12	8	36	6	24	23	198	87	6	102	48	

in einen Bestand zu Reckinghausen, Kr. Altena, hat nicht aufgeklärt werden können. Auf zwei mit Thieren verschiedener Besitzer besetzten Weiden in Hengsen, Landkreis Dortmund, erkrankten 4 Kühe. In Unna und Camen, Kr. Hamm, brach die Seuche bei je einer von diesen Weiden zurückgenommenen Kuh aus; auch die Ausbrüche in Altendorf, Kr. Hamm, und in 6 Ortschaften des Kreises Iserlohn stehen in Zusammenhang mit den Berührungen kranker und gesunder Thiere auf den oben erwähnten Weiden. Bezüglich eines Ausbruches in Schwelm, Kr. Hagen, wird erwähnt, dass eine Ansteckung nicht nachgewiesen werden konnte.

Am Schlusse des Berichtsjahres stand kein Viehbestand wegen Verdachtes der Ansteckung unter Observation, die noch gesunden Thiere waren durchweg durch Abschlachten von den Besitzern verwerthet worden.

Die Reg.-Bez. Münster und Minden blieben frei von der Lungenseuche.

10. Hessen-Nassau.

In Heubach, Kr. Schlüchtern, Mittelstille, Kr. Schmalkalden und Erbenheim, Landkr. Wiesbaden, dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahre fort. In Heubach und Mittelstille wurde die Krankheit während des 1. Quartals durch Abschlachten aller, auch der scheinbar durchgeseuchten Thiere getilgt, von 17 Stück zeigten nur 2 nicht die der Lungenseuche eigenthümlichen krankhaften

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal: verseuchte Bestände.	1. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	2. Quartal: verseuchte Bestände.	2. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	3. Quartal: verseuchte Bestände.	3. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	4. Quartal: verseuchte Bestände.	4. Quartal: getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Berichtsjahre: verseuchte Bestände.	Im Berichtsjahre: Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Berichtsjahre: getödtete und gefallene St. Rindv.	Im Jahre 1883/84: verseuchte Bestände.	Im Jahre 1883/84: Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	Im Jahre 1883/84: getödtete und gefallene St. Rindv.	Regierungs-Bezirk.
1.	Fulda, 1 Ortsch.	—	—	1	2	—	—	—	—	1	8	2	3	21	5	Kassel.
2.	Gelnhausen, 1 O.	1	3	—	—	—	—	—	—	1	7	3	—	—	—	
3.	Hofgeismar, 1 -	1	48	1	14	—	—	—	—	1	62	62	—	—	—	
4	Melsungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16	1	
5.	Schlüchtern, 1 O.	2	14	—	—	—	—	—	—	2	26	14	2	26	3	
6.	Schmalkalden, 1 Ortschaft	1	3	—	—	—	—	—	—	1	5	3	1	5	2	
	Summa	5	68	2	16	—	—	—	—	6	108	84	7	68	11	
1.	Frankfurt a. M., 1 Ortschaft	—	—	1	5	1	5	—	—	1	10	10	—	—	—	Wiesbaden.
2.	Unter-Taunuskr. 1 Ortschaft	1	1	—	—	—	—	—	—	1	4	1	2	10	2	
3.	Wiesbaden, Ldkr. 1 Ortschaft	11	58	3	30	1	3	—	—	15	114	91	30	200	86	
	Summa	12	59	4	35	2	8	—	—	17	128	102	32	210	58	

Veränderungen. In dem während des vorigen Jahres stark verseuchten Ort Erbenheim herrschte die Krankheit in 5 Gehöften aus dem letzten Quartal 1883/84 fort, dieselbe brach während des Berichtsjahres in 10 Gehöften desselben Ortes aus. Während des 2. Quartals wurden 30 Stück Restbestand dreier Gehöfte auf Anordnung der Königlichen Regierung getödtet, bei der Section erwiesen sich 11 Stück frei von Lungenseuche. Die Einschleppung nach Pilgerzell, Kr. Fulda, wird in den Berichten nicht erwähnt; die nach Albehausen, Kr. Gelnhausen, ist durch Handelsvieh, die nach Schachten, Kr. Hofgeismar, durch einen im Herzogthum Braunschweig angekauften Bullen veranlasst worden. In Frankfurt a./M. brach die Seuche unter dem Bestande einer Milchwirthschaft aus, deren Thiere beständig gewechselt werden, die Einschleppung erfolgte durch Ankauf aus den verseuchten Districten der Provinz Hannover, nur eine Kuh zeigte sich bei der Section frei von Lungenseuche. In Langenschwalbach, Untertaunuskreis, wurde die Krankheit bei einer kurz vorher im Grossherzogthum Hessen angekauften Kuh constatirt.

Während des 4. Quartals war die Lungenseuche in Hessen-Nassau vollständig erloschen.

11. Rheinprovinz.

Laufende Nummer.	Kreis.	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Im Berichtsjahre			Im Jahre 1883/84			Regierungs-Bezirk.
		verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	verseuchte Bestände.	Gesammtzahl d. Rv. i. d. verseucht. Bestdn.	getödtete und gefallene St. Rindv.	
1.	Geldern, 1 O.	2	8	1	7	—	—	—	—	3	15	15	2	21	21	Düsseldorf.
2	Lennep, 3 -	—	—	2	12	1	1	3	9	6	39	22	—	—	—	
	Summa	2	8	3	19	1	1	3	9	9	54	37	2	21	21	
1.	Wipperfürth, 1 Ortschaft,	—	—	—	—	1	3	1	4	1	7	7	—	—	—	Köln.
1.	Heinsberg, 1 O.	2	8	1	6	—	—	—	—	3	19	14	11	50	37	Aachen.

In Nieukirk, Kr. Geldern und Havert, Kr. Heinsberg, dauerte das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr fort. Der Ausbruch in Unterhörde und Erlenbach, Kr. Lennep, wurde durch vorübergehende Berührung mit einer zum Schlachten angekauften Kuh veranlasst, welche sich nach dem Schlachten lungenseuchekrank erwies. Von Unterhörde aus wurde die Seuche in je einen Viehbestand der nahe benachbarten Orte Oberhörde, Kr. Lennep, und Klotten, Kr. Wipperfürth, verschleppt.

Von den 183 verseuchten Ortschaften der Tabelle S. 74 und 75 sind 40 solche, in denen das Herrschen der Lungenseuche aus dem vorigen Berichtsjahr unter denselben Beständen bezw. in anderen im vorigen Jahre nicht verseuchten Gehöften fortdauerte. Die Lungenseuche brach ferner in 7 Ortschaften aus, in denen die Krankheit 1883/84 geherrscht hatte, am Anfang des Berichtsjahres jedoch getilgt schien.

Die Thatsache, dass sich unter den 136 während des Berichtsjahres verseuchten Ortschaften 71 befinden, in denen

die Ausbrüche der Krankheit durch den Ankauf von krankem, inficirtem oder scheinbar vollständig durchgeseuchtem Vieh vermittelt wurden, liefert den Beweis, dass die Verschleppung der Lungenseuche in allererster Linie durch die Verhältnisse des Viehhandels bedingt wird.

Die Einführung von Zugochsen aus Bayern hat Anlass zu Ausbrüchen der Lungenseuche in den nachstehend genannten 8 Ortschaften gegeben: Jaszcz, Kr. Schwetz, Teschendorf, Kr. Regenwalde, Klemzow, Kr. Schievelbein, Rudzilowki, Kr. Wreschen, Gröningen, Kr. Oschersleben, Gross- und Klein-Ottersleben, Kr. Wanzleben, und Moringen, Kr. Einbeck. Ausserdem wurden durch Einführung von Egerländer Vieh verseucht die Bestände in Pomellen, Kr. Randow und Pansin, Kr. Saatzig. Ferner führen die Berichte zwei Ausbrüche auf Ankauf von Vieh aus Braunschweig, je einen Ausbruch auf Ankauf von Vieh aus Sachsen-Gotha bezw. Hessen zurück. Eine Einschleppung der Seuche aus den Niederlanden ist während des Berichtsjahres nicht beobachtet worden.

In der Tabelle Seite 94 haben wir zu berechnen versucht, in welchem Verhältniss sich die auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Lungenseuche getödteten Stück Rindvieh auf Bestände grösserer Güter und kleinerer Landwirthschaften vertheilen (s. achter Jahresbericht S. 96). Die gefallenen und die auf Veranlassung der Besitzer getödteten Thiere sind bei dieser Berechnung ausser Anschlag gelassen.

Nach dieser Berechnung entfallen während der beiden letzten Jahre:

	von den verseuchten Beständen		von d. auf pol. Anordn. getödteten Thieren	
	1883/84	1884/85	1883/84	1884/85
auf grössere Güter	37,31 pCt.	23,52 pCt.	76,70 pCt.	56,87 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften .	62,69 -	76,48 -	25,30 -	43,13 -

und wenn man dieselben Verhältnisszahlen für die Provinzen Westpreussen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien und Sachsen berechnet:

auf grössere Güter	49,46 pCt.	33,18 pCt.	82,44 pCt.	62,91 pCt.
auf kleinere Landwirthschaften .	50,54 -	66,82 -	17,56 -	37,09 -

Der Verlust an auf polizeiliche Anordnung getödteten Stück Rindvieh im Verhältniss zu dem Gesammtbestande der verseuchten Gehöfte betrug durchschnittlich:

	1884/84	1884/85
in den grösseren Gütern	23,26 pCt.	28,07 pCt.
in den kleineren Landwirthschaften . .	40,00 -	50,94 -

Laufende Nummer.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirk.	Grössere Güter. Zahl der verseucht. Bestände.	Grössere Güter. Zahl d. Rindviehs in den verseuchten Beständen.	Grössere Güter. St. Rindvieh auf polizeil. Anordnung getödtet.	Kleinere Landwirthschaften. Zahl der verseucht. Bestände.	Kleinere Landwirthschaften. Zahl d. Rindviehs in den verseuchten Beständen.	Kleinere Landwirthschaften. St. Rindvieh auf polizeil. Anordnung getödtet.
1.	Marienwerder	2	156	123	12	28	28
2.	Potsdam	4	334	150	8	116	87
3.	Frankfurt	1	99	30	2	6	6
4.	Stettin	3	315	224	1	7	2
5.	Köslin	1	106	29	—	—	—
6.	Stralsund	3	163	79	1	2	1
7.	Posen	6	343	134	—	—	—
8.	Liegnitz	1	66	2	1	23	13
9.	Magdeburg	38	3291	430	91	1085	449
10.	Merseburg	9	745	181	21	345	243
11.	Erfurt	1	18	29	2	9	2
12.	Hannover	2	280	123	27	178	97
13.	Hildesheim	2	213	143	28	358	131
14.	Lüneburg	1	60	16	3	17	16
15.	Arnsberg	—	—	—	14	198	80
16.	Kassel	1	62	61	4	39	19
17.	Wiesbaden	—	—	—	17	128	102
18.	Düsseldorf	—	—	—	8	46	33
19.	Köln	—	—	—	1	7	7
20.	Aachen	—	—	—	3	19	14
	Summa	75	6251	1754	244	2611	1330

Die Berechnung S. 93 zeigt, dass der auf die grösseren Güter entfallende Procentsatz der verseuchten Bestände und der auf polizeiliche Anordnung getödteten Stück Rindvieh gegen das vorhergehende Jahr erheblich abgenommen hat, dass das Verhältniss der auf polizeiliche Anordnung getödteten Stück Rindvieh dagegen sowohl in Beständen der grösseren Güter als auch in den kleineren Landwirthschaften nicht unbedeutend gestiegen ist.

Von den 3084 auf polizeiliche Anordnung getödteten Stück Rindvieh erwiesen sich nach den Berichten

185 (6 pCt.)

bei der Section nicht mit der Lungenseuche behaftet. Die bei Weitem zahlreichsten derartigen Stück Rindvieh entfallen auf grosse Bestände, welche behufs Tilgung der Lungenseuche bis auf das letzte Stück abgeschlachtet wurden.

Die Tabellen zur Viehseuchen-Statistik erwähnen, dass die Impfung der Lungenseuche in zusammen 17 Beständen vorgenommen worden

ist, von denen je einer auf die Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke Stralsund, Liegnitz und Hannover, 14 auf die Provinz Sachsen entfallen. In 8 Beständen hatte die Impfung den Stillstand der Seucheverbreitung bezw. zur Folge, dass selbst in grossen Beständen nur sehr geringe Verluste eintraten, bezüglich der anderen 9 Bestände fehlen nähere Angaben über den Erfolg der Impfung, oder es wird erwähnt, dass die Seuche sich trotz der Impfung sehr bedeutend in dem Bestande verbreitete und das Abschlachten zahlreicher Thiere erforderlich machte.

Die Tabellen des Reg.-Bez. Merseburg erwähnen mehrfach den Ausbruch der Lungenseuche bei Thieren, welche in dem Jahre 1883/84 mit vollem Erfolge geimpft worden waren.

In einer grösseren Anzahl von Beständen ist es vorgekommen, dass die Lungenseuche auf ein Thier oder zwei Stück beschränkt blieb, und dass die übrigen zahlreichen Thiere des Bestandes nicht erkrankten. Die Vermuthung, dass in diesen Fällen ein Irrthum in der Diagnose vorgelegen haben dürfte, lässt sich nicht von der Hand weisen.

Von den Provinzial- bezw. Communalverbänden sind für solche Stück Rindvieh, welche auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Lungenseuche getödtet wurden oder vor der bereits angeordneten Tödtung gefallen waren, die in nachstehender Tabelle genannten Entschädigungssummen gezahlt worden Die entsprechenden Beträge des Jahres 1883/84 haben wir zur Vergleichung gegenübergestellt:

	Berichtsjahr 1883/84.		Berichtsjahr 1884/85.	
	Mark	Pf.	Mark	Pf.
1. Provinz Ostpreussen	—	—	—	—
2. - Westpreussen	22348	72	24836	01
3. - Brandenburg (ausschliessl. Berlin	106778	28	69669	34
4. Berlin	—	—	—	—
5. Provinz Pommern	36655	40	83637	97
6. - Posen	12622	50	31967	—
7. - Schlesien	7424	33	2734	33
8. - Sachsen	262244	49	336384	24
9. - Schleswig-Holstein (ausschl. Kr. Lauenburg)	15196	—	—	—
10. Kreis Herzogthum Lauenburg	—	—	—	—
Latus	463269	72	549228	89

	Berichtsjahr 1883/84. Mark	Pf.	Berichtsjahr 1884/85. Mark	Pf.
Transport	463269	72	549228	89
11. Provinz Hannover	27608	60	65857	55
12. - Westfalen	15134	48	12626	99
13. Reg.-Bez. Kassel	1242	50	16381	60
14. - Wiesbaden (ausschliesslich Frankfurt a. M.)	15228	40	17206	10
15. Frankfurt a. M.	—	—	2254	—
16. Rheinprovinz	9519	80	7548	95
17. Hohenzollernschen Lande	—	—	—	—
Summa	532003	50	671104	08

Mithin beträgt die Gesammtsumme der Entschädigungen für auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Lungenseuche getödtete Stück Rindvieh

139100 Mark 58 Pfennige

mehr als im vorhergegangenen Berichtsjahre. Nur in den Provinzen Brandenburg, Schlesien, Westfalen und in der Rheinprovinz bleiben die gezahlten Entschädigungen gegen die des vorhergegangenen Jahres zurück, und in der Provinz Schleswig-Holstein sind während des letzten Jahres gar keine Entschädigungen erforderlich gewesen. Im Durchschnitt wurde für ein auf polizeiliche Anordnung getödtetes Stück Rindvieh

217 Mark 61 Pfennige

oder 26 Mark 45 Pfennige mehr als im vorigen Jahre gezahlt.

Zur Bestreitung der Entschädigungen für auf polizeiliche Anordnung getödtete Stück Rindvieh sind während der beiden letzten Jahre von den Rindviehbesitzern an Beiträgen erhoben worden:

	Berichtsjahr 1883/84.			Berichtsjahr 1884/85.		
	Beitrag für jedes St. Rindv. Pfennige	Mark	Pf.	Beitrag für jedes St. Rindv. Pfennige	Mark	Pf.
1. Provinz Ostpreussen	—	—	—	—	—	—
2. - Westpreussen	—	—	—	5	22909	20
3. - Brandenburg (ausschliessl. Berlin)	12	81924	84	13	90530[1])	57

[1]) Diese Angaben beziehen sich auf das Kalenderjahr 1884.

	Berichtsjahr 1883/84.			Berichtsjahr 1884/85.		
	Beitrag für jedes St. Rindv. Pfennige	Mark	Pf.	Beitrag für jedes St. Rindv. Pfennige	Mark	Pf.
4. Berlin	—	—	—	—	—	—
5. Provinz Pommern	10	49826	60	20	100020	20
6. - Posen	5, 10 bezw. 20	56047	65	5, 10 bezw. 20[2])	55914	05
7. - Schlesien	0,5641	7740	13	0,207463	2889[1])	26
8. - Sachsen	23	248322	49	3, 4, 6 bezw. 8	278821[3])	94
9. - Schlesw.-Holstein (ausschl. Kreis Lauenburg)	—	—	—	—	—	—
10. Kreis Herzogth. Lauenburg	—	—	—	10	2541	14
11. Provinz Hannover	1	8244	68	4	33638[3])	64
12. - Westfalen	—	—	—	—	—	—
13. Reg.-Bez. Kassel	5	13029	15	5	13713	10
14. - Wiesbaden (ausschl. Frankfurt a. M.)	—	—	—	5	10308	90
15. Frankfurt a. M.	—	—	—	150	2395	50
16. Rheinprovinz	5	47682	20	5	46694	40
17. Hohenzollernsche Lande.	10	4560	60	—	—	—

Aus der Staatskasse sind für auf polizeiliche Anordnung behufs Tilgung der Lungenseuche getödtete Stück Rindvieh

687 Mark 7 Pfennige

mehr an Entschädigungen gezahlt worden als im Jahre 1883/84, wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	Etatsjahr 1883/84. Mark	Pf.	Etatsjahr 1884/85. Mark	Pf.
1. Provinz Ostpreussen	—	—	—	—
2. - Westpreussen	3128	67	13538	23
3. - Brandenburg	8961	01	6634	65
4. - Pommern	3352	33	4234	33
5. - Posen	687	—	100	—
Latus	16129	01	24507	21

[1]) Die Angaben beziehen sich auf das Kalenderjahr 1884.

[2]) 5, 10 bezw. 20 Pfg. sind die Einheitssätze für Bestände von 1—20, 21 bis 40 bezw. 41 und mehr Stück Rindvieh.

[3]) Die Beiträge sind zur Deckung der im Kalenderjahr 1883 gezahlten Entschädigungen erhoben worden.

	Etatsjahr 1883/84. Mark	Pf.	Etatsjahr 1884/85. Mark	Pf.
Transport	16129	01	24507	21
6. Provinz Schlesien	97	—	310	—
7. - Sachsen	2689	99	2707	32
8. - Schleswig-Holstein	19510	—	—	—
9. - Hannover	550	—	8152	—
10. - Westfalen	5237	45	6197	25
11. - Hessen-Nassau	—	—	3632	49
12. Rheinprovinz	3501	—	2895	25
13. Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—
Summa	47714	45	48401	52

Von den aus der Staatskasse gezahlten Entschädigungen entfallen im Jahre 1883/84 40,90 pCt. auf die Provinz Schleswig-Holstein, im Berichtsjahr 27,97 bezw. 16,84 pCt. auf die Provinzen Westpreussen und Hannover.

5. Die Schafpocken.

Ausbrüche der Schafpocken sind nur in einer grösseren Anzahl von Ortschaften der Reg.-Bez. Königsberg und Gumbinnen und in ganz vereinzelten Herden der Reg.-Bez. Marienwerder, Potsdam, Posen und Merseburg während des Berichtsjahres beobachtet worden (s. Tab. S. 100 u. 101).

Reg.-Bez. Königsberg. Während des 1. Quartals traten die Pocken nur in 2 Beständen des Kreises Rastenburg auf, über die Einschleppung wird nicht berichtet. Im 2. Quartal wurden 96 Herden, welche 49 Ortschaften desselben Kreises angehörten, von der Seuche befallen. Dieselbe soll zunächst durch Schafe aus dem stark verseuchten Kreise Sensburg, Reg.-Bez. Gumbinnen, welche durch den Kreis Rastenburg getrieben wurden, eingeschleppt worden sein, die ersten Ausbrüche wurden wenigstens in solchen Orten beobachtet, welche an den betreffenden Treibstrassen liegen. Das starke Umsichgreifen der Krankheit wird auf die häufig längere Zeit andauernde Verheimlichung der Ausbrüche, auf Berührungen kranker und gesunder Schafe benachbarter Orte und auf Zwischenträger zurückgeführt, namentlich soll häufig die Verschleppung durch den Verkehr der Fleischer in den verschiedenen Ställen bedingt worden sein. Dieselben Verhält-

nisse hatten zur Folge, dass die Seuche während des 3. Quartals in noch 11 anderen Ortschaften zum Ausbruch und erst gegen Ende des Jahres zum Erlöschen gelangte.

Nächst dem Kreise Rastenburg entfallen die meisten Pockenausbrüche auf den Kreis Mohrungen, in welchem 15 Ortschaften verseucht waren. Ueber die erste Einschleppung wird nicht berichtet, die weitere Verbreitung erfolgte meistens auf unmittelbar benachbarte Orte und wurde wesentlich dadurch begünstigt, dass die Anzeige vielfach ganz unterblieb oder sehr spät erfolgte. In den meisten Fällen waren sämmtliche Schafe der betreffenden Herde zur Zeit, als die erste Untersuchung stattfand, bereits erkrankt oder zum Theil schon durchgeseucht.

Im Kreise Gerdauen trat die Krankheit unter den Schafen von 6 Ortschaften auf, die Einschleppung erfolgte durch Treibherden, welche die zuerst verseuchten Ortschaften passirt hatten, die weitere Verbreitung hauptsächlich durch Schafe, welche das Gesinde bei dem Dienstwechsel nach dem neuen Wohnorte mitbrachte.

Ueber die Ausbrüche der Pocken in 6 Ortschaften des Kreises Osterode fehlen nähere Angaben, das Berichtsmaterial enthält nur die nackten Zahlen.

Ausserdem wurden Ausbrüche der Pocken beobachtet: in 4 Ortschaften des Kreises Friedland — in einer Einschleppung durch Schafe, welche ein Fleischer in Fütterung gegeben hatte —; in einer Ortschaft des Kreises Pr. Holland — Einschleppung durch im Kreise Rastenburg angekaufte Schafe —; in einer Ortschaft des Kreises Neidenburg — Einschleppung angeblich durch im Kreise Loebau, Reg.-Bez. Marienwerder, angekaufte Schafe —; in 2 Ortschaften des Kreises Ortelsburg — Einschleppung aus verseuchten Nachbarorten des Kreises Roessel —; in 4 Ortschaften des Kreises Roessel — Einschleppung durch den Schafhandel aus dem Kreise Rastenburg. Alle Ausbrüche in den Kreisen Friedland, Pr. Holland, Neidenburg und Ortelsburg entfallen auf das 3. Quartal.

Die Präcautionsimpfung ist an vielen Orten des Reg.-Bez. Königsberg mit geringen Verlusten ausgeführt worden.

Die Pockenausbrüche im Reg.-Bez. Gumbinnen vertheilen sich auf die nachstehend genannten Kreise: Angerburg in einer Ortschaft — Einschleppung durch Berührung mit kranken Schafen eines benachbarten Dorfes im Kreise Rastenburg —; Johannisburg in einer Ortschaft — Einschleppung durch auf dem Markte in Nikolaiken ange-

Laufende Nummer.	Regierungs-Bezirk.	Im 1. Quartal				Im 2. Quartal				Im 3.	
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der verseuchten Bestände.	Zahl der an Pocken gefallenen Schafe.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der verseuchten Bestände.	Zahl der an Pocken gefallenen Schafe.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.
1.	Königsberg	1	2	2	39	4	62	111	262	9	37
2.	Gumbinnen	1	2	2	2	4	15	30	52	2	8
3.	Marienwerder	—	—	—	—	1	1	1	—	3	4
4.	Potsdam	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
5.	Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6
6.	Merseburg	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
	Summa	2	4	4	41	9	78	142	314	17	58
	Während des Berichtsjahres 1883/84 im ganzen Staate	3	3	5	38	8	34	53	131	7	48
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	—	1	—	3	1	44	89	183	10	10
	weniger	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—

kaufte Schafe; Loetzen in 4, Lyck in 7 Ortschaften, — Einschleppung aus dem Kreise Rastenburg und weitere Verbreitung durch Berührungen mit kranken Schafen nachbarlicher Orte —; Sensburg in 12 Ortschaften. Die Kreise Loetzen und Sensburg sind auch während des vorigen Berichtsjahres stark verseucht gewesen (s. 8. Jahresbericht, S. 100).

Im 4. Quartal war die Pockenseuche in Ostpreussen vollständig erloschen.

Im Reg.-Bez. Marienwerder wurden Pockenausbrüche beobachtet: in je einer aus dem Kreise Osterode, Reg.-Bez. Königsberg, angekauften Herde der Kreise Loebau und Rosenberg, sowie unter einer vom Berliner Schlachtviehmarkt eingeführten Herde des Kreises Dt. Krone.

Im Reg.-Bez. Potsdam beschränkte sich das Auftreten der Schafpocken auf 3 benachbarte Orte des Kreises Ruppin. Die Einschleppung

Quartal		Im 4. Quartal				Im Berichtsjahre				Bezeichnung der seuchefrei gebliebenen Quartale.
Zahl der verseuchten Bestände.	Zahl der an Pocken gefallenen Schafe.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der verseuchten Bestände.	Zahl der an Pocken gefallenen Schafe.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der verseuchten Bestände.	Zahl der an Pocken gefallenen Schafe.	
68	821	—	—	—	—	9	94	181	1122	4. Quartal.
12	289	—	—	—	—	5	25	44	343	4. Quartal.
4	73	—	—	—	—	3	5	5	73	1. 4. Quartal.
2	5	1	1	1	5	1	3	3	10	1. 2. Quartal.
7	24	—	—	—	—	1	6	7	24	1. 2. 4. Quartal.
3	16	—	—	—	—	1	1	3	16	1. 2. 4. Quartal.
96	1228	1	1	1	5	20	134	243	1588	
78	1040	6	9	9	142	14	82	145	1381	
18	188	—	—	—	—	6	52	98	207	
—	—	5	8	8	137	—	—	—	—	

erfolgte durch Schafe, welche auf dem Berliner Schlachtviehmarkt angekauft worden waren.

Während des 3. Quartals wurden 7 Bestände in 6 Ortschaften des Kreises Obornik, Reg.-Bez. Posen, von den Pocken ergriffen. Die Einschleppung erfolgte durch Ankauf von Schafen aus den Treibherden zweier kleiner Viehhändler. Der Ursprung der angekauften Schafe hat nicht aufgeklärt werden können.

Das Auftreten der Pockenseuche unter 3 Herden in Katharinenried, Kr. Sangerhausen, Reg.-Bez. Merseburg, wird auf Schafe zurückgeführt, welche vom Berliner Schlachtviehmarkt eingeführt worden waren.

Im veterinär-polizeilichen Interesse muss darauf hingewiesen werden, dass während der letzten drei Jahre in jedem Sommer- und Herbstquartal zahlreiche Ausbrüche der Pocken unter den

Schafbeständen bestimmter ostpreussischer Kreise vorgekommen sind, während in allen übrigen Provinzen des Staates gleichzeitig keine oder nur ganz vereinzelte, auf wenige Orte beschränkt bleibende Ausbrüche beobachtet wurden. Es verdient ferner hervorgehoben zu werden, dass nur in den erwähnten ostpreussischen Kreisen die Pockenseuche eine grössere Verbreitung erlangte, während in allen übrigen Provinzen das Herschen der Krankheit auf die zuerst ergriffene Herde oder auf sehr wenige Orte beschränkt blieb. Demgemäss muss die Annahme begründet erscheinen,

> dass das regelmässig während der letzten Jahre zu gewissen Zeiten in bestimmten ostpreussischen Kreisen wiederkehrende Auftreten der Pockenseuche, und dass die nur in diesen Kreisen beobachtete weitere Verbreitung der Seuche durch locale Verhältnisse bedingt sein muss, welche aus dem vorliegenden, im Allgemeinen dürftigen Berichtsmaterial nicht näher festzustellen sind.

Die nähere Aufklärung dieser Verhältnisse ist jedoch veterinärpolizeilich von der grössten Wichtigkeit. Denn die alljährlich wiederkehrende starke Verbreitung der Pockenseuche in bestimmten ostpreussischen Kreisen gefährdet nicht nur die Schafbestände in den verseuchten Kreisen und deren Nachbarschaft, sondern bedroht in hohem Masse die Schafherden der übrigen Provinzen. Die Pocken sind, wie die oben vorgetragenen Bemerkungen zeigen, nicht nur aus dem ostpreussischen Kreise Osterode nach den westpreussischen Kreisen Loebau und Rosenberg verschleppt worden, sondern es lässt sich auch die Vermuthung nicht von der Hand weisen, dass die in den Kreisen Dt.-Krone, Ruppin und Sangerhausen beobachteten Ausbrüche, welche auf Ankauf von Schafen auf dem Berliner Schlachtviehmarkt zurückgeführt werden, mittelbar oder unmittelbar durch Schafe aus den verseuchten ostpreussischen Kreisen veranlasst worden sind. Sicherlich gelangen auf den Berliner Schlachtviehmarkt auch zahlreiche Schafe aus Ostpreussen bezw. den stark verseuchten Kreisen dieser Provinz. Die thierärztliche Untersuchung auf dem Schlachtviehmarkt kann, auch wenn dieselbe mit der grössten Sorgfalt ausgeführt wird, eine Pockeninfection nicht verhindern. Erfahrungsgemäss tragen vollkommen durchgeseuchte, sogar gesunde Schafe, welche durch ein früher erfolgtes Durchseuchen immun geworden sind, häufig noch längere Zeit das

Contagium in dem Wollvliess und sind dadurch im Stande, andere für das Contagium empfängliche Schafe zu inficiren.

Zur Erklärung des wiederholten, weit verbreiteten Auftretens der Pocken in Ostpreussen heben die beamteten Thierärzte mehrfach hervor:

> dass die alljährlich wiederholte Schutzimpfung der Lämmer, entgegen dem Verbot des Seuchengesetzes, auch gegenwärtig noch hin und wieder ausgeführt werde.

Sollte sich die Richtigkeit dieser Behauptung, welche jedoch durchweg mehr in Form einer Vermuthung und ohne Anführung bestimmter Thatsachen ausgesprochen wird, bestätigen, so würde die gesetzwidrige Vornahme der Lämmerimpfungen allein ausreichen um das ununterbrochene Herrschen der Pockenseuche in bestimmten ostpreussischen Kreisen zu erklären. Jedenfalls würde eine genauere Untersuchung über die Richtigkeit der von den beamteten Thierärzten mehrfach ausgesprochenen Vermuthung von hohem Werthe sein und auch auf keine besonderen Schwierigkeiten stossen, weil jede Pockenimpfung eine mehr oder minder deutliche Narbe hinterlässt.

Aus den diesjährigen Berichten ergiebt sich wieder unzweifelhaft, dass das Verbot der jährlichen Schutzimpfung der Lämmer durch das Reichsgesetz vom 23. Juni 1880 den unverkennbaren Erfolg gehabt hat, die Verbreitung der Pockenseuche und die Zahl der Pockenausbrüche wesentlich zu beschränken. Die Provinzen Westpreussen, Brandenburg, Pommern, Posen und Sachsen, in denen zur Zeit, als die Schutzimpfung der Lämmer dort gebräuchlich war, alljährlich zahlreiche Pockenausbrüche vorkamen, sind während des Berichtsjahres ganz oder nahezu seuchefrei geblieben.

7. Die Beschälseuche und der Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehs.

Erkrankungen an Beschälseuche sind im Laufe des Berichtsjahres nicht beobachtet worden.

Die Zahl der Kreise und Orte, in denen der Bläschenausschlag bei Pferden bezw. Rindvieh beobachtet wurde, ist fast genau dieselbe, wie im vorigen Jahr, dagegen hat die Zahl der erkrankten Thiere etwas abgenommen; über die Hälfte der letzteren entfällt auf das 1. Quartal.

Die in den Kreisen Gumbinnen, Thorn, Ueckermünde, Münsterberg, Grottkau, Neisse und Aachen (Landkreis) bei Pferden beobachteten

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt: Pferde.	erkrankt: St. Rindvieh.	Im zweiten Quartal: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt: Pferde.	erkrankt: St. Rindvieh.	Im drit…: Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.
1.	Ostpreussen	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	—	—
2.	Westpreussen	1	2	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	Brandenburg	5	10	21	4	19	1	2	2	—	2	4	5
4.	Pommern	4	4	16	1	21	—	—	—	—	—	—	—
5.	Posen	1	2	7	—	12	—	—	—	—	—	—	—
6.	Schlesien	6	17	31	15	21	4	9	20	—	23	—	—
7.	Sachsen	9	13	37	7	38	5	5	11	—	19	2	2
8.	Schleswig-Holstein	8	23	42	13	70	5	13	26	17	13	1	4
9.	Hannover	3	3	5	1	17	—	—	—	—	—	2	2
10.	Westfalen	1	1	1	—	8	1	6	4	—	5	—	—
11.	Hessen-Nassau	7	15	125	—	154	5	1	43	—	45	3	4
12.	Rheinprovinz	5	8	22	—	30	2	2	2	—	2	1	2
13.	Hohenzollernsche Lande	1	1	3	—	3	1	1	7	—	7	1	1
	Summa	53	101	315	47	394	26	41	117	19	117	14	20
	Im Berichtsjahre 1883/84	50	106	344	77	355	22	41	226	4	302	9	11
	Im Berichtsjahre 1884/85:												
	mehr	3	—	—	—	39	4	—	—	15	—	5	9
	weniger	—	5	29	30	—	—	—	109	—	185	—	—

ten Quartal			Im vierten Quartal					Im Berichtsjahre			
Zahl der Gehöfte.	erkrankt		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	erkrankt	
	Pferde.	St. Rindvieh.				Pferde.	St. Rindvieh.			Pferde.	St. Rindvieh.
—	—	—	1	1	1	1	—	5	5	4	2
—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5	—
16	1	15	2	3	4	—	12	9	20	5	48
—	—	—	1	1	1	—	4	4	5	1	25
—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	12
—	—	—	2	4	8	1	7	8	28	16	51
7	—	7	6	6	10	2	15	14	25	9	79
20	—	62	5	10	24	—	41	11	48	30	186
2	—	2	3	6	17	—	18	7	11	1	37
—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	13
32	—	41	3	4	31	—	36	11	29	—	276
2	—	2	4	6	10	—	8	10	18	4	42
1	—	3	—	—	—	4	—	2	3	—	13
80	1	132	27	41	106	8	141	85	198	75	784
24	1	57	33	49	146	20	171	84	196	102	885
56	—	75	—	—	—	—	—	1	2	—	—
—	—	—	6	8	40	12	30	—	—	27	101

Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen der Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehs nicht beobachtet worden ist, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.

Königsberg 3. 4. Qu.
Gumbinnen 3. Qu.
Danzig 1.—4. Qu.
Marienwerder 2.—4. Q.
Frankfurt 2. Qu.
Berlin 1.—4. Qu.
Stettin 2. 3. Qu.
Köslin 1.—4. Qu.
Stralsund 1.—4. Qu.
Posen 2.—4. Qu.
Bromberg 1.—4. Qu.
Breslau 2.—4. Qu.
Liegnitz 3. Qu.
Oppeln 3. Qu.
Erfurt 2. 3. Qu.
Hannover 1.—4. Qu.
Hildesheim 2. 4. Qu.
Lüneburg 2. Qu.
Stade 2. 3. Qu.
Osnabrück 1.—3. Qu.
Aurich 1.—4. Qu.
Münster 1.—4. Qu.
Minden 1. 3. 4. Qu.
Arnsberg 2.—4. Qu.
Kassel 3. Qu.
Koblenz 2. 3. Qu.
Düsseldorf 1.—3. Qu.
Köln 2. 4. Qu.
Trier 1. 3. 4. Qu.
Aachen 1. 3. Qu.
Sigmaringen 4. Qu.

Fälle von Bläschenausschlag betrafen Landgestütshengste und von solchen gedeckte Stuten. Der Hengst im Kreise Münsterberg soll durch eine demselben aus Oesterreich zugeführte Stute inficirt worden sein. Ueber die verhältnissmässig zahlreichen Erkrankungen von Pferden in Schleswig-Holstein fehlen nähere Angaben.

Wie in allen früheren Jahren entfallen die meisten Erkrankungen von Rindvieh an Bläschenausschlag auf die Reg.-Bez. Schleswig und Wiesbaden, namentlich aber auf folgende Kreise:

Husum	in	14	Beständen	22	St. Rindv.
Norderdithmarschen .	-	14	-	15	- -
Sonderburg	-	21	-	34	- -
Tondern	-	24	-	68	- -
Ober-Lahnkreis . . .	-	17	-	18	- -
Ober-Westerwaldkreis	-	162	-	199	- -

Dagegen sind in dem während früherer Jahre stark verseuchten Kr. Sangerhausen nur ganz vereinzelte und im Kr. Kreuznach gar keine Erkrankungen an Bläschenausschlag bei dem Rindvieh vorgekommen.

Das statistische Material enthält über diese Krankheit, welcher von den Besitzern wenig Aufmerksamkeit zugewendet wird, keine Bemerkungen von veterinär-polizeilichem Interesse.

8. Die Räude der Pferde und Schafe.

a. Räude der Pferde.

Die Zahl der Kreise und Bestände, in denen Ausbrüche der Pferderäude vorgekommen sind, und die Zahl der räudekranken Pferde ist etwas geringer, die Zahl der verseuchten Ortschaften dagegen etwas grösser als im vorhergehenden Jahr. Wie in allen früheren Jahren macht sich wieder auffallend bemerklich, dass die Zahl der Räudeausbrüche und der erkrankten Pferde während des 1. und 4. Quartals die entsprechenden Zahlen des 2. und 3. Quartals erheblich übersteigt.

Von den 1300 räudekranken Pferden entfallen 427 (32,84 pCt., im vorigen Berichtsjahr 23,46 pCt.) auf Ostpreussen und unter denselben 346 auf den Reg.-Bez. Königsberg, 81 auf den Reg.-Bez. Gumbinnen. Frei von der Pferderäude blieben nur die Kr. Fischhausen, Friedland, Gerdauen, Rastenburg, Darkehmen, Goldap, Gumbinnen, Insterburg, Johannisburg, Ragnit und Tilsit.

In einzelnen Beständen erlangte die Räude eine bedeutende Verbreitung, wie die nachstehend aufgeführten Beispiele zeigen:

Allenstein,	Kr. Allenstein,	6 Pferde Best.,	6 Pferde räudekrank	
Minken,	- -	9 - -	9 - -	
Migehnen,	- Braunsberg,	6 - -	6 - -	
Holstedt,	- Pr. Eylau,	16 - -	12 - -	
Hardershof,	Ldkr. Königsberg,	37 - -	32 - -	
Fuchsberg,	- -	4 - -	4 - -	
Gollau,	- -	5 - -	4 - -	
Reichau,	Kr. Mohrungen,	6 - -	6 - -	
Wernsdorf,	- -	6 - -	6 - -	
Kerpern,	- -	6 - -	6 - -	
Liebstadt,	- -	6 - -	6 - -	3 Gehöfte
Misswalde,	- -	10 - -	7 - -	
Sportehnen	- -	10 - -	8 - -	
Waltersdorf	- -	15 - -	15 - -	3 Gehöfte
Pomedien	- Wehlau,	22 - -	22 - -	
Biesken,	- Lötzen,	9 - -	8 - -	
Lawken,	- -	8 - -	8 - -	
Kl.-Styrlak	- -	9 - -	9 - -	
Borken,	- Lyck	6 - -	4 - -	
Dombrowken,	- -	6 - -	4 - -	
Schmidtken,	- Sensburg,	29 - -	16 - -	

In Gross-Arnsdorf waren fast alle 60 Pferde des Gutes räudekrank, 13 Pferde dieses Bestandes sind gefallen. Unter den Pferden der bäuerlichen Besitzer in Rogonnen, Kr. Oletzko, gewann die Räude eine bedeutende Verbreitung und vielfach sind die Ausbrüche in dem genannten Kreise auf Berührung mit Pferden aus Rogonnen zurückzuführen. In Hardershof brach die Krankheit nach scheinbarer Tilgung unter den Pferden desselben Bestandes nach 6 Monaten von Neuem aus.

Die Berichte erwähnen, dass die starke Verbreitung der Pferderäude in Ostpreussen zum grossen Theil durch die geringe Aufmerksamkeit bedingt wird, welche die Besitzer und auch die Gemeinden dieser Krankheit zuwenden. Die zahlreichsten Ausbrüche sind durch Berührungen mit räudekranken Pferden benachbarter Orte veranlasst worden. In einzelnen Orten, z. B. in Mehlsack, Wormditt, Kr. Braunsberg, Deutsch-Thierau, Kr. Heiligenbeil, herrscht die Pferderäude seit Jahren. Vielfach zeigten sich in Beständen von 3 oder 4 Pferden sämmtliche Pferde mit der Räude behaftet.

26 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, unter diesen 3 in Polen, 3 räudekranke Pferde wurden auf dem Markt in Seeburg, je eines auf den Märkten in Pr. Holland, Mehlauken, Mensgut, Prökuls, Rhein und Schirwindt bezw. in Pr. Holland auf offener Strasse angetroffen; 9 Ausbrüche der Pferderäude sind angeblich durch Infection unterweges oder in Gastställen veranlasst worden.

Auf Westpreussen entfallen 305 räudekranke Pferde (23,47 pCt.,

Laufende Nummer.	Provinz.	Im ersten Quartal					Im zweiten Quartal					Im drit[…]	
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde erkrankt.	Pferde gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Pferde erkrankt.	Pferde gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.
1.	Ostpreussen	19	48	63	185	21	14	35	46	128	20	7	10
2.	Westpreussen	18	42	49	108	10	11	24	28	73	2	8	10
3.	Brandenburg	8	11	13	18	2	3	5	6	6	—	6	6
4.	Pommern	7	13	20	38	—	7	14	15	24	2	3	3
5.	Posen	11	14	15	21	9	4	9	12	16	3	5	8
6.	Schlesien	22	39	45	68	12	16	21	23	37	6	9	10
7.	Sachsen	3	5	5	7	—	—	—	—	—	—	2	3
8.	Schleswig-Holstein	1	1	1	2	—	1	1	1	1	—	—	—
9.	Hannover	3	4	4	12	—	2	4	4	4	1	3	3
10.	Westfalen	—	—	—	—	—	2	2	3	3	—	—	—
11.	Hessen-Nassau	—	—	—	—	—	1	1	1	3	—	1	1
12.	Rheinprovinz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	92	177	215	459	54	61	116	139	295	34	45	55
	Im Berichtsjahre 1883/84	91	164	195	394	30	63	94	117	179	17	67	92
	Im Berichtsjahre 1884/85 mehr	1	13	20	65	24	—	22	22	116	17	—	—
	weniger	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	22	37

ten Quartal			Im vierten Quartal					Im Berichtsjahre					Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen die Räude der Pferde nicht beobachtet wurde, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
	Pferde					Pferde					Pferde		
Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	
12	18	8	16	34	36	96	4	25	112	157	427	53	
10	27	2	15	37	40	97	17	21	105	127	305	31	
6	9	4	8	12	16	25	4	14	29	41	58	10	
3	5	1	5	14	14	51	3	12	40	52	118	6	Stettin 3. Qu.
													Stralsund 1.—4. Qu.
10	15	4	9	20	25	44	6	17	49	62	96	22	
10	18	3	19	29	39	56	13	41	95	117	179	34	
3	4	2	3	3	3	3	—	6	11	11	14	2	Magdeburg 2. Qu.
													Merseburg 2. 3. Qu.
													Erfurt 1.—4. Qu.
—	—	—	2	3	3	7	—	4	5	5	10	—	Schleswig 3 Qu.
3	11	—	3	8	11	45	—	9	19	22	72	1	Hannover 1.—3. Qu.
													Hildesheim 3. 4. Qu.
													Lüneburg 1. 4. Qu.
													Stade 1.—3. Qu.
													Osnabrück 2. 4. Qu.
													Aurich 2. Qu.
—	—	—	2	3	3	6	2	3	5	6	9	2	Münster 1.—4. Qu.
													Minden 1. 3. Qu.
													Arnsberg 1.—4. Qu.
1	2	1	—	—	—	—	—	2	2	2	5	1	Kassel 1. 4. Qu.
													Wiesbaden 1.—4. Qu.
2	3	—	1	2	3	4	1	1	3	5	7	1	Koblenz 1.—4. Qu.
													Düsseldorf 1.—4. Qu.
													Köln 1.—4. Qu.
													Trier 1. 2. Qu.
													Aachen 1.—4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Qu.
60	112	25	83	165	193	434	50	155	475	607	1300	163	
103	217	29	121	245	294	659	76	186	546	698	1449	152	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	
43	105	4	38	80	101	225	26	31	71	91	149	—	

im vorigen Berichtsjahr 22,91 pCt.), unter diesen 119 auf den Reg.-Bez. Danzig und 186 auf den Reg.-Bez. Marienwerder. In den nachstehend genannten Beständen erlangte die Räude eine grössere Verbreitung:

Prangschin,	Landkr. Danzig,	27 Pferde Best.,	17 Pferde räudekrank	
Terranova,	Kr. Elbing,	8 - -	8 - -	
Zukowken,	- Karthaus,	10 - -	8 - -	
Lunau,	- Pr. Stargard,	8 - -	8 - -	
Neukirch,	- -	9 - -	9 - -	
Romberg,	- -	16 - -	16 - -	
Kulm	- Kulm,	8 - -	4 - -	
Neudorf-Kulm,	- -	8 - -	4 - -	
Grzylin,	- Löbau,	32 - -	24 -	
Gr. Jeseritz,	- Marienwerder,	6 - -	5 - -	
Marienwerder,	- -	12 - -	12 - -	4 Fuhrl. geh.
Adl. Liebenau,	- -	15 - -	5 - -	
Thymau	- -	8 - -	6 - -	
Zechlau,	- Schlochau,	24 - -	5 - -	
Ellerbrunn,	- Stuhm,	12 - -	12 - -	

Die meisten Räudeerkrankungen kamen in Beständen von 1 bis 3 Pferden vor, welche einen geringen Werth hatten und zum Anfahren von Holz benutzt wurden. In Schlochau trat die Räude bei einem Pferde nach anscheinender Heilung von Neuem sehr heftig wieder hervor.

Sieben Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, zwei räudekranke Pferde bezw. ein solches Pferde wurden auf den Märkten in Thorn und Karthaus ermittelt; zu 3 Ausbrüchen der Räude soll Infection unterweges oder in Gastställen Veranlassung gegeben haben.

Frei von der Pferderäude blieb nur die Stadt Danzig.

In der Provinz Brandenburg wurde die Räude bei 58 Pferden (4,46 pCt., im vorigen Berichtsjahre 6,21 pCt.) constatirt, unter diesen bei 25 Pferden in den Kreisen Nieder-Barnim, Beeskow-Storkow, Jüterbog-Luckenwalde, Teltow, Zauch-Belzig, Reg.-Bez. Potsdam, bei 26 Pferden in den Kreisen Friedeberg, Stadtkreis Frankfurt, Guben, Krossen, Landsberg, Soldin, Sorau, Züllichau, Reg.-Bez. Frankfurt, und bei 7 Pferden in Berlin. In Reinickendorf, Kr. Nieder-Barnim, waren alle 6 kurz vorher angekauften Pferde des Bestandes räudekrank, die übrigen Fälle blieben vereinzelt. 14 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, je eine räudekrankes Pferd wurde auf den Märkten in Frankfurt, Königs-Wusterhausen, Luckenwalde und Storkow ermittelt, zwei Ausbrüche der Räude führen die Berichte auf Infection unterweges oder in Gastställen zurück. In zwei

Fällen mussten die räudekranken Pferde unter Stallsperre gestellt werden, weil sich die Besitzer in der Behandlung der Krankheit lässig erwiesen.

Auf die Provinz Pommern entfallen 118 räudekranke Pferde (9,08 pCt., im vorigen Berichtsjahre 11,73 pCt.), unter diesen 20 Pferde auf die Kreise Greifenhagen, Randow, Regenwalde, Saatzig und die Stadt Stettin, Reg.-Bez. Stettin, und 98 Pferde auf die Kreise Belgard, Bütow, Kolberg, Lauenburg, Neu-Stettin, Schlawe und Stolp, Reg.-Bez. Koeslin. Der Reg.-Bez. Stralsund blieb frei von der Pferderäude. Eine grössere Verbreitung erlangte die Krankheit in den nachstehend genannten Beständen:

Glasow, Abbau,	Kr. Randow,	12 Pferde	Best.,	12 Pferde räudekrank,
Rauden,	- Belgard,	14 -	-	14 - -
Zeidlitzhof,	- Neu-Stettin,	10 -	-	8 - -

Die Infection der Glasower Pferde soll in Gastställen erfolgt sein, in den Raudener Bestand wurde die Krankheit durch Ankauf eines Pferdes eingeschleppt, in Zeidlitzhof brach dieselbe nach längerer Pause von Neuem aus. Während des 1. Quartals waren 23 Pferde, welche 10 Bestände im Kreise Belgrad zusammensetzten, räudekrank. Die Krankheit war durch die aus den „östlichen Provinzen" eingeführten Pferde eines Pferdehändlers eingeschleppt worden.

13 Pferde befanden sich, als die Krankheit constatirt wurde, erst kurze Zeit in den Händen der betreffenden Besitzer; 3 räudekranke Pferde wurden auf dem Markt in Kolberg, je ein solches Pferd auf den Märkten in Lauenburg und Schievelbein ermittelt, 3 Ausbrüche wurden durch Infection unterweges oder in Gastställen, ein Ausbruch durch die Benutzung eines Geschirres bedingt, welches vorher bei einem räudekranken Pferde gebraucht worden war.

In der Provinz Posen ist die Räude bei 96 Pferden = 7,38 pCt. (im vorigen Berichtsjahr 7,18 pCt.) constatirt worden, unter diesen bei 59 Pferden in den Kreisen Birnbaum, Bomst, Kroeben, Krotoschin, Meseritz, Obornik, Landkreis Posen, Samter, Schildberg, Reg.-Bez. Posen, und bei 37 Pferden im Stadt- und Landkreis Bromberg, sowie in den Kreisen Czarnikau, Kolmar, Mogilno, Schubin, Wirsitz, Wongrowiec, Reg.-Bez. Bromberg.

In Elisenfelde, Kr. Meseritz, waren von 6 Pferden des Bestandes 5 räudekrank, die übrigen Fälle blieben vereinzelt, sie betrafen meistens Pferde von Fuhrleuten bezw. hausirenden Handelsleuten. 6 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, 2 räude-

kranke Pferde wurden auf dem Markte in Birnbaum, je ein solches auf den Märkten in Bomst, Murawana-Goslin und Rogasen angetroffen, einen Ausbruch führen die Berichte auf Infection unterweges, 3 Ausbrüche auf Berührung mit dem räudekranken Pferde eines hausirenden Handelsmannes zurück.

Auf die Provinz Schlesien entfallen 179 räudekranke Pferde (13,77 pCt., im vorigen Berichtsjahr 19,74 pCt.), unter diesen 78 auf den Reg.-Bez. Breslau, 58 auf den Reg.-Bez. Liegnitz und 43 auf den Reg.-Bez. Oppeln. Eine grössere Verbreitung erlangte die Räude in folgenden Beständen:

Friederikenhof,	Kr. Namslau,	15 Pferde Best.,	7 Pferde räudekrank
Jäschkendorf,	- Neumarkt	6 - -	6 - -
Marschwitz,	- Ohlau,	6 - -	6 - -
Paschwitz,	Ldkr. Liegnitz,	6 - -	6 - -

In Friederikenhof gelangte die durch Ankauf eines Pferdes eingeschleppte Räude erst nach viermonatlichem Herrschen zur Kenntniss der Behörden. Die räudekranken Bestände gehörten meistens kleinen Besitzern oder Fuhrleuten. Frei von der Räude blieben die Kreise Guhrau, Münsterberg, Neurode, Nimptsch, Reichenbach, Glogau, Goldberg-Haynau, Hirschberg, Hoyerswerda, Landeshut, Lüben, Beuthen, Grottkau, Kattowitz, Kreuzburg, Leobschütz, Lublinitz, Rybnik, Gross-Strehlitz, Tost-Gleiwitz, sowie die Städte Görlitz und Liegnitz.

8 Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, unter diesen 1 in Oesterreich, 2 räudekranke Pferde wurden auf dem Markt in Kosel, je ein räudekrankes Pferd auf den Märkten in Friedeberg, Langenoels, Namslau, Pless und Rybnik, 5 bezw. 1 in den Rossschlächtereien zu Breslau und Habelschwerdt, 5 bei den periodischen Untersuchungen der Hausirerpferde ermittelt. 13 Ausbrüche werden auf Infection in Gastställen — unter diesen je einmal in Polen und Galizien — zurückgeführt. In einem Falle erfolgte die Einschleppung durch Ankauf eines Geschirres.

Die 14 räudekranken Pferde in der Provinz Sachsen vertheilen sich auf die Kreise Kalbe (1), Oschersleben (3), Wanzleben (3), Reg.-Bez. Magdeburg, Eckartsberga (1), Querfurt (1), Schweinitz (5), Reg.-Bez. Merseburg. Der Reg.-Bez. Erfurt blieb frei von der Pferderäude. Vier Pferde wurden bei der Vormusterung für eine Mobilmachung ermittelt; ein Pferd war kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft.

In den Kreisen Eckernförde, Rendsburg, Segeberg, Süderdithmarschen, Reg.-Bez. Schleswig, wurde die Räude bei zusammen

10 Pferden constatirt. Unter 18 Pferden eines Bestandes in Ammerswurth, Kr. Süderdithmarschen, waren 4 mit der Räude behaftet.

Während des 1. und 3. Quartals wurden 9 bezw. 7 Pferde je eines Bestandes im Kreise Emden, Landdr.-Bez. Aurich, räudekrank befunden. Im 4. Quartal wird aus demselben Kreise über das Auftreten der Räude bei 94 Pferden, welche 10 Beständen angehörten, berichtet. Die Einschleppung soll durch ein angekauftes Pferd bedingt worden sein. Nach den Bemerkungen der General-Tabelle liegt ein Irrthum in der Diagnose vor, 54 vom Dep.-Thierarzt Voss untersuchte Pferde waren sicherlich nicht räudekrank und sind daher in die Tabelle S. 108 und 109 nicht aufgenommen worden.

Die übrigen 17 räudekranken Pferde der Provinz Hannover vertheilen sich auf die Stadt Hannover (4) und auf die Kreise Göttingen (2), Liebenberg (1), Gifhorn (2), Harburg (3), Osterholz (2), Melle (2), Meppen (1).

Sechs Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Krankheit angekauft, ein räudekrankes Pferd wurde auf dem Pferdemarkt in Hannover ermittelt. Ein Ausbruch wird auf Infection in Gastställen zu Bremen zurückgeführt. Durch die Pferde eines umherziehenden Budenbesitzers sind 2 Pferde inficirt worden.

Unter zusammen 6 kleinen Beständen der Kreise Bielefeld, Paderborn und Warburg, Reg.-Bez. Minden, erwiesen sich im Ganzen 9 Pferde räudekrank. In den Reg.-Bez. Münster und Arnsberg sind keine Fälle von Räude bei Pferden beobachtet worden.

In Hessen-Nassau beschränkte sich das Auftreten der Räude auf zusammen 5 Pferde, welche je einem Bestande der Kreise Fritzlar und Hofgeismar, Reg.-Bez. Kassel, angehörten. Der Reg.-Bez. Wiesbaden blieb frei von der Pferderäude.

Nur in zusammen 5 Beständen des Kreises Wittlich, Reg.-Bez. Trier, ist die Räude bei zusammen 7 Pferden constatirt worden, Die Reg.-Bez. Koblenz, Düsseldorf, Köln und Aachen blieben frei von der Pferderäude; ebenso auch die Hohenzollernschen Lande.

Im Allgemeinen wurde die Pferderäude bei zweckentsprechender Behandlung in den meisten Fällen schnell und gründlich geheilt. Gefallen bezw. getödtet sind im Ganzen 163 räudekranke Pferde = 12,54 pCt. (im vorigen Berichtsjahr 10,49 pCt.).

Zusammen 86 räudekranke Pferde waren kurze Zeit vor Constatirung der Seuche angekauft, unter diesen 3 in Polen

und 1 in Oesterreich, 34 bezw. 6 räudekranke Pferde wurden bei Beaufsichtigung der Pferdemärkte bezw. Rossschlächtereien ermittelt, zu Ausbrüchen in 32 Beständen soll Infection unterweges oder in Gastställen Veranlassung gegeben haben. Die Infection erfolgte je einmal in Polen, Galizien und Bremen.

Uebertragungen der Pferderäude auf Menschen wurden beobachtet: in Plöwken und Rogonnen, Kr. Oletzko, Heinersdorf, Kr. Ost-Sternberg, Landwehr, Kr. Soldin und Brock, Kr. Bielefeld. In allen Fällen erkrankten die Besitzer bezw. die Knechte, welche die räudekranken Pferde verpflegt hatten.

b. Räude der Schafe.

Die Angaben des statistischen Materials über die Verbreitung der Schafräude sind vielfach so allgemein gehalten, dass nur die Zahl der verseuchten Kreise und Ortschaften einen Massstab abgiebt, nach welchem das Herrschen der Schafräude in einer bestimmten Provinz annähernd beurtheilt werden kann. In sehr vielen Fällen wird die Anzahl der räudekranken Herden bezw. Schafe gar nicht erwähnt oder nur ganz kurz bemerkt, dass die Verbreitung sich nicht geändert bezw. abgenommen oder sich gesteigert habe. Die Angaben über die Zahl der erkrankten Schafe in der Tabelle S. 116 und 117 sind daher wenig zuverlässig und um so weniger im Stande ein Bild von dem Herrschen der Räude zu geben, als dieselben in den stärker verseuchten Provinzen vielfach nur auf einzelne räudekranke Herden Bezug haben, und ausserdem meistens mehr oder minder zahlreiche Herden erwähnt werden, deren Kopfzahl in den Tabellen nicht aufgeführt ist.

Am wenigsten übersichtlich sind die Angaben für die Provinz Westfalen, welche als die am stärksten verseuchte zu bezeichnen ist. Wir haben die für diese Provinz mitgetheilten Zahlen, welche fast durchweg keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit machen, demgemäss in die Tabelle S. 116 und 117 nicht aufgenommen und folgerichtig bei den zur Vergleichung wiederholten Zahlen des Berichtsjahres 1883/84 ebenfalls die Angaben für die Provinz Westfalen ausscheiden müssen. Nur in dieser Weise liefert die Vergleichung den Nachweis, dass in den übrigen Provinzen die Zahl der Kreise und Ortschaften, in denen Ausbrüche der Schafräude beobachtet wurden, zwar abgenommen, dass jedoch die auf Anordnung Seiner Excellenz

des Herrn Ministers im Berichtsjahr durchgeführte und zum Theil wiederholte radicale Behandlung der Schafräude noch nicht den gewünschten Erfolg gehabt hat. Die Schafräude herrscht vielmehr in einzelnen Provinzen noch sehr stark verbreitet, und die erhebliche Zunahme der verseuchten Ortschaften im 4. Quartal ist hauptsächlich auf die Thatsache zurückzuführen, dass die Schafräude in vielen Orten und Herden, welche durch die Radicalbehandlung im Jahre 1883/84 anscheinend vollkommen seuchefrei geworden waren, gegen Ende des Berichtsjahres von Neuem zum Ausbruch gelangte.

Wir entnehmen den Mittheilungen des Berichtsmaterials über die Verbreitung der Schafräude in den einzelnen Provinzen die nachstehenden Bemerkungen.

1. Ostpreussen. Die Provinz war am Schlusse des vorigen Jahres frei von der Schafräude. Während des Berichtsjahres wurden Ausbrüche dieser Krankheit beobachtet in je einer Herde der Orte Diwitten, Kr. Allenstein, Mittelgut, Mörken, Kr. Osterode, und Plauen, Kr. Wehlau, Reg.-Bez. Königsberg. Nach Diwitten und Plauen wurde die Räude durch Ankauf kranker Schafe eingeschleppt, bezüglich der Ausbrüche im Kreise Osterode fehlen nähere Angaben. In Diwitten und Mittelgut war die Schafräude am Schlusse des Berichtsjahres noch nicht getilgt.

Im Reg.-Bez. Gumbinnen sind keine Ausbrüche der Schafräude beobachtet worden.

2. Westpreussen. Die in je einem Orte der Kreise Pr. Stargard, Marienwerder und Thorn aus dem vorigen Jahre fortherrschende Schafräude wurde während des Berichtsjahres — theilweise durch Abschlachten der Bestände — getilgt. Während des 2. Quartals brach die Seuche in je einer anscheinend vollkommen geheilten Herde zu Boguschau, Kr. Graudenz, und Goszenica, Kr. Strassburg, von Neuem aus, sie wurde ausserdem von Goszenica nach dem Nachbarorte Ziemiewo verschleppt. Die Tabellen des Reg.-Bez. Marienwerder für das 4. Quartal erwähnen das Vorkommen der Räude nicht. Den für die Behandlung der Räude vorgeschriebenen Bädern ist mehrfach Sublimat (1 : 1000) mit Vortheil zugesetzt worden.

Der Reg.-Bez. Danzig war frei von der Schafräude.

3. Brandenburg. Während des Berichtsjahres wurden Ausbrüche der Schafräude constatirt in: Ober-Greifenberg, Kr. Angermünde,

Laufende Nummer.	Provinz.	Im 1. Quartal					Im 2. Quartal					Im	
		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Schafe		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	Schafe		Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.
					erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.				erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.		
1.	Ostpreussen	1	1	1	13	—	—	—	—	—	—	1	1
2.	Westpreussen	—	—	—	—	—	2	4	4	1000	—	—	—
3.	Brandenburg	5	5	8	1111	54	—	—	—	—	—	2	2
4.	Pommern	2	2	5	265	—	3	3	3	368	—	2	8
5.	Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	Schlesien.............	2	2	2	150	—	1	1	1	200	—	—	—
7.	Sachsen..............	11	21	49	3958	—	5	8	15	1649	—	3	3
8.	Schleswig-Holstein	1	1	52	350	—	—	—	—	—	—	3	5
9.	Hannover	12	57	402	2115	—	6	25	65	999	—	12	35
10.	Westfalen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11.	Hessen-Nassau	14	76	113	?	10	14	64	120	255	3	10	28
12.	Rheinprovinz..........	7	14	25	335	—	1	1	1	15	15	2	5
13.	Hohenzollernsche Lande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	55	179	657	8297	64	32	106	209	4486	18	35	87
	Im Berichtsjahre 1883/84 (excl. Westfalen)........	73	610	1256	44144	447	18	149	177	42792	22	34	80
	Im Berichtsjahre 1884/85: mehr	—	—	—	—	—	14	—	32	—	—	1	7
	weniger	18	431	599	35847	383	—	43	—	38306	4	—	—

3. Quartal			Im 4. Quartal					Im Berichtsjahre				Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke, in denen die Schafräude nicht beobachtet wurde, nebst Angabe der seuchefrei gebliebenen Quartale.
	Schafe					Schafe				Schafe		
Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	Zahl der Gehöfte.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	Zahl der Kreise.	Zahl der Ortschaften.	erkrankt.	gefallen bezw. getödtet.	
1	13	—	2	2	2	17	—	3	4	43	—	Königsberg 2. Qu. Gumbinnen 1.—4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	1000	—	Danzig 1.—4. Qu. Marienwerder 1. 3. 4. Qu.
2	1034	9	2	2	10	259	131	8	8	2404	194	Potsdam 2. 3. Qu. Frankfurt 2. Qu. Berlin 1.—4. Qu.
21	438	—	3	4	5	47	—	4	17	1118	—	Köslin 1.—3. Qu. Stralsund 1.—4. Qu.
—	—	—	1	1	1	150	—	1	1	150	—	Posen 1.—3. Qu. Bromberg 1.—4. Qu.
—	—	—	1	1	1	200	—	4	4	550	—	Breslau 2. 3. Qu. Liegnitz 2.—4. Qu. Oppeln 1. 3. 4. Qu.
6	115	—	13	25	88	2913	8	19	57	8635	8	
5	364	18	1	1	48	294	—	3	7	1008	18	Schleswig 2. Qu.
505	1582	2	14	50	135	266	—	25	167	4962	2	Aurich 2.—4. Qu.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Keine bestimmten Angaben.
79	1193	—	13	64	130	948	—	19	232	2396	13	Wiesbaden 1. 2. Qu.
5	218	—	8	17	20	309	—	11	37	877	15	Koblenz 1.—4. Ou. Köln 1.—3. Qu. Trier 1.—4. Qu. Aachen 1.—4. Qu.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sigmaringen 1.—4. Qu.
624	4957	29	58	167	440	5403	139	99	538	23243	250	
133	8922	378	36	85	143	4094	72	108	924	99952	919	
491	—	—	22	82	297	1309	67	—	—	—	—	
—	3965	349	—	—	—	—	—	9	386	76709	669	

— erneuter Ausbruch nach einem Jahre, durch Abschlachten getilgt — Pansin, Kr. Ost-Havelland — Einschleppung vom Berliner Schlachtviehmarkt —, Engelsburg, Kr. Templin — Einschleppung durch Schafe des neu angezogenen Schäfers —, Reg.-Bez. Potsdam, Heinrichswalde, Kr. Arnswalde — Vorwerk des Hauptgutes Cürtow, unter den Schafen des letzteren hat die Räude im vorigen Jahr geherrscht —, Hornow, Kr. Spremberg, Schönau, Kr. Ost-Sternberg — Einschleppung durch Handelsschafe, erst nach 9—10 monatlichem Herrschen constatirt —, Spudlow, Kr. West-Sternberg — durch Handelsschafe eingeschleppt, 6 Monate nach anscheinender Heilung von Neuem ausgebrochen und dann durch Abschlachten getilgt —, Buckau, Kr. Züllichau — Einschleppung durch von Handelsleuten angekaufte Schafe —, Reg.-Bez. Frankfurt. Am Schlusse des Berichtsjahres dauerte das Herrschen der Räude noch in Pansin fort.

Unter den in Berlin einheimischen Schafen sind keine Erkrankungen an Räude vorgekommen.

4. Pommern. Wie während des vorigen Jahres entfallen die Ausbrüche der Schafräude auf die nachstehend genannten Kreise des Reg.-Bez. Stettin. Die Krankheit wurde constatirt in einer grösseren oder geringeren Anzahl von Herden der Orte: Kl.-Justin — die Krankheit herrschte früher in anderen Beständen des Dorfes —, Dargsow, Schinschow*, Wietstock*, — Infection auf einer Weide, welche von Schafen verschiedener Besitzer benutzt wurde —, Kr. Kammin; Arnsberg, Broitz*, Hagenau, Gross-Horst*, Gützlafshagen, Langenhagen, Kl. Moitzow, Treptow*, Tribus*, Voigtshagen, Kr. Greifenberg; Neu-Barnimslow — Einschleppung durch Schafe des neuangezogenen Schäfers —, Stuthof — Einschleppung durch Ankauf eines Sprungbockes aus dem Reg.-Bez. Magdeburg —, Kr. Randow. In den mit * bezeichneten Orten war die Seuche am Schlusse des Berichtsjahres noch nicht erloschen. Die Orte Arnsberg, Broitz, Hagenau, Kl. Moitzow, Treptow, Tribus und Voigtshagen sind alte Räudestationen, in denen die Krankheit auch während des vorigen Berichtsjahres geherrscht hat.

Der einzige Räudeausbruch im Reg.-Bez. Köslin betraf ein kurz vorher angekauftes Schaf eines Büdners in Deep, Kr. Kolberg-Körlin, die Herde, aus welcher das Schaf stammte, erwies sich räudefrei.

Im Reg.-Bez. Stralsund sind keine Ausbrüche der Schafräude beobachtet worden.

5. Posen. Die Räude wurde nur in der Herde des Vorwerks

Gurschen, Kr. Fraustadt, Reg.-Bez. Posen, gegen Ende des Berichtsjahres constatirt. Die Einschleppung ist angeblich durch in Schlesien angekaufte Böcke vermittelt worden.

6. Schlesien. Während des Berichtsjahres kamen Räudeausbrüche nur in je einer Herde der Orte Dorndorf*, Kr. Oels — Einschleppung durch Ankauf eines Oxfordshiredown-Bockes —, Leubel*, Kr. Wohlau — erneuter Ausbruch nach scheinbarer Tilgung —, Reg.-Bez. Breslau; Wendisch-Hermsdorf, Kr. Sagan, Reg.-Bez. Liegnitz, unter einer aus verschiedenen Orten zusammengekauften Hammelherde, durch Abschlachten getilgt — und Lubek, Kr. Tost-Gleiwitz, Reg.-Bez. Oppeln — Einschleppung durch in Oesterreich angekaufte Schafe. In den mit * bezeichneten Orten war die Räude am Schlusse des Berichtsjahres noch nicht getilgt.

7. Sachsen. Reg.-Bez. Magdeburg. Die Verbreitung der Schafräude schien nach den Berichten für das 1. Quartal erheblich abgenommen zu haben, die Schafe mehrerer alter Räudeherde hatte man durch Abschlachten beseitigt. Noch weitere Fortschritte machte die Tilgung während des 2. und 3. Quartals. Bis zum Schlusse des Kalenderjahres wurden Neuausbrüche in zusammen 24 Ortschaften der Kreise Aschersleben, Gardelegen, Halberstadt, Jerichow I u II, Neuhaldensleben, Oschersleben, Salzwedel, Stendal, Wanzleben, Wolmirstedt constatirt, davon in 15 Orten unter früher verseucht gewesenen und anscheinend vollständig geheilten Beständen, in 5 Orten wurde die Einschleppung durch Ankauf von kranken Schafen vermittelt. Während des 4. Quartals nahm die Verbreitung der Räude wieder erheblich zu. Die Krankheit wurde in 15 Orten der Kreise Gardelegen, Halberstadt, Jerichow II, Neuhaldensleben, Oschersleben, Wanzleben und Wernigerode constatirt. Die Ausbrüche betrafen in 6 Orten früher verseucht gewesene und anscheinend geheilte Bestände, sie wurden in 8 Orten durch Ankauf von kranken Schafen vermittelt.

Etwas günstigere Resultate hat die Tilgung der Schafräude im Reg.-Bez. Merseburg gehabt, die Tabellen berichten, dass während des Berichtsjahres Ausbrüche in zusammen 9 Ortschaften der Kreise Eckartsberga, Mansfeld (Gebirgs- und Seekreis), Merseburg und Sangerhausen constatirt wurden. In 5 Orten trat die Krankheit unter früher verseucht gewesenen und anscheinend geheilten Beständen auf und in einem Orte soll die Einschleppung durch gekaufte Schafe vermittelt worden sein.

Die aus dem Reg.-Bez. Erfurt vorliegenden Mittheilungen sind

ungemein dürftig und nicht geeignet ein Bild von dem Stande der Schafräude zu geben. Nach den Andeutungen der Tabellen für das 1. Quartal muss man annehmen, dass die Tilgung der Schafräude noch keine erheblichen Fortschritte gemacht hat. In den Berichten für das 3. Quartal wird erwähnt, dass der Landkreis Erfurt bis auf eine kleine Herde in Mühlberg räudefrei sei, und dass die Verbreitung der Seuche in den Kreisen Nordhausen und Worbis erheblich abgenommen habe. Dagegen geht aus den Tabellen für das 4. Quartal hervor, dass das Herrschen der Räude in den Kreisen Heiligenstadt, Langensalza, Mühlhausen und Nordhausen, wie in früheren Jahren fortdauert, denn die Berichte erwähnen, dass in vielen Orten noch Schmierschäfereien existiren oder die Räude durch Schmiercuren niedergehalten werde. Im Kreise Worbis dagegen wird nur eine Herde, deren Besitzer sich dem Badeverfahren widersetzt hatte, als räudekrank aufgeführt. Aus den übrigen Kreisen des Reg.-Bez. fehlen vollständig alle Angaben über das Herrschen der Schafräude.

8. Schleswig-Holstein. Ohne weitere Bemerkungen über die Einschleppung der Seuche wird über das Herrschen der Schafräude in 2 Orten des Kreises Pinneberg, in 1 Orte des Kreises Schleswig und in 4 Orten des Kreises Segeberg berichtet. Am Schlusse des Berichtsjahres war die Räude in 48 kleinen Herden der Ortschaft Nützen, Kr. Segeberg, noch nicht getilgt.

9. Hannover. Die Berichte beschränken sich in den meisten Fällen auf ganz allgemeine Angaben, welche ein genaueres Urtheil über den Stand der Schafräude nicht gestatten.

Landdr.-Bez. Hannover 1. Quartal. Kr. Diepholz und Hameln: die Verbreitung der Räude ist stellenweise noch eine sehr bedeutende; Landkreis Hannover und Kr. Wennigsen: die Räude herrscht in 144 bezw. 4 Ortschaften aus dem vorigen Jahr fort und wurde in 6 Ortschaften während des Berichtsquartals constatirt. 2. Quartal. Kreis Diepholz: im Amte Freudenberg dürften noch zahlreiche räudekranke Schafherden vorhanden sein, eine Revision der Schafherden hat im laufenden Jahre nicht stattgefunden; Kr. Nienburg: der Stand der Schafräude soll im Veterinärbericht abgehandelt werden; Kr. Wennigsen: die Krankheit herrscht in zwei Orten fort und ist in einem Orte getilgt worden. 3. Quartal. Kr. Diepholz: Amt Sulingen noch 9, Amt Freudenthal noch 1 Herde räudekrank, Amt Diepholz, Nachrevisionen der Schafherden haben nicht stattgefunden; Landkr. Hannover: Anfang 1884 waren 203, Ende 1884 96 Herden mit der Räude behaftet;

Kr. Wennigsen: an 3 Orten ist die Räude noch nicht erloschen, 4. Quartal, Kr. Diepholz: bei den Revisionen erwiesen sich im Amte Sulingen noch 32 Herden räudekrank, im Amte Freudenberg haben Revisionen nicht stattgefunden, die Resultate der Revisionen im Amte Diepholz sind dem Berichterstatter nicht bekannt geworden. Landkr. Hannover: im Amt Neustadt ist der Stand der Schafräude unverändert wie im Herbst 1884, im Amt Linden ist eine Revision nicht angeordnet worden; Kr. Wennigsen: in 2 Orten ist die Schafräude noch nicht getilgt.

Aus den Kreisen Hoya fehlen Angaben über die Schafräude vollständig. Die Krankheit wurde auf dem Schlachtviehmarkt in Hannover bei 16 Schaftransporten aus verschiedenen Gegenden der Provinz und bei einer Schafherde constatirt, welche aus dem Herzogthum Braunschweig nach England exportirt werden sollte und in Bremerhafen zurückgewiesen worden war.

Landdr.-Bez. Hildesheim. Die Tabellen erwähnen Ausbrüche der Räude in einzelnen Orten der Kreise Göttingen, Hildesheim, Liebenberg, Marienburg, Osterode und Zellerfeld; dieselben sind theils durch Ankauf von kranken Schafen, hauptsächlich aber dadurch veranlasst, dass Schafe nach anderen Orten auf Weide gegeben und von denselben zurückgenommen wurden. Weiter verbreitet soll die Krankheit noch in den Kreisen Liebenberg und Marienburg herrschen, sie dürfte im Kreise Liebenberg schwerlich zu unterdrücken sein, so lange die Tilgung der Krankheit im Herzogthum Braunschweig so lässig wie bisher betrieben wird, und die diesseitigen Besitzer Schafe in Braunschweig kaufen. Die Berichte des Kreises Einbeck haben bisher noch niemals die Schafräude erwähnt.

Landdr.-Bez. Lüneburg. Nur aus dem Kreise Celle liegen ausführliche Angaben über den Stand der Schafräude vor; aus denen sich die starke Verseuchung dieses Kreises während des Berichtsjahres ergiebt. Im Amte Burgdorf haben regelmässige Revisionen der Schafbestände stattgefunden, durch welche während des 4. Quartals das Herrschen der Räude in 19 Ortschaften ermittelt wurde, am Schlusse des Berichtsjahres war die Räude in 42 Ortschaften noch nicht getilgt. Die Berichte aus den Kreisen Fallingbostel und Gifhorn beschränken sich auf die Mittheilung: „die Schafräude herrscht noch stark verbreitet. Departementsthierarzt Jordan bezeichnet in dem Bericht für das 3. Quartal die Kreise Dannenberg, Harburg, Lüneburg und Uelzen als räudefrei, im 4. Quartal brach die Räude in Folge von

Ankauf kranker Schafe in 2 Orten des Kreises Harburg aus; diese Fälle sind die ersten seit mehreren Jahren.

Landdr.-Bez. Stade. Im 1. Quartal wird berichtet, dass die Verbreitung der Schafräude sich in Folge des Badeverfahrens sehr erheblich vermindert habe. Die meisten Ausbrüche kamen bei im vorigen Jahre der Radicalbehandlung unterworfenen Schafen vor, die Schafe, bei denen die Krankheit constatirt wurde, waren jedoch durchweg nur in geringem Grade erkrankt. Im 2. Quartal wird über den Ausbruch der Räude in zusammen 7 Ortschaften der Kreise Lehe und Osterholz, im 3. Quartal über Ausbrüche in 26 Ortschaften der Kreise Lehe, Otterndorf, Stade-Marschkreis und Verden berichtet und ausserdem bemerkt, dass die Weideverhältnisse am meisten zu erneuten Ausbrüchen in scheinbar geheilten Beständen bezw. zur Verbreitung der Räude Anlass geben.

Aus den Tabellen für das 4. Quartal entnehmen wir folgende Notizen zur Veranschaulichung des Standes der Räude am Schlusse des Berichtsjahres: Kr. Lehe, räudekrank sind 14170 Schafe, welche 1055 Herden in 58 Ortschaften angehören; Kr. Osterholz, Resultat der Revisionen in 77 Ortschaften ist, dass in 54 Ortschaften noch etwa 10000 Schafe an der Räude leiden. Die Zahl der räudekranken Herden hat nicht erheblich abgenommen, jedoch ist der Grad der Krankheit ein viel geringerer geworden. Im Amte Osterholz hat die Behandlung einen zufriedenstellenden Erfolg gehabt, dieselbe ist dagegen in den Aemtern Blumenthal und Lilienthal vielfach verabsäumt worden, weil die Amtsvorsteher behaupteten, in ihren Gemeinden seinen nur räudefreie Schafe vorhanden. Kr. Rothenburg, das Herrschen der Räude wurde im 4. Quartal bei 904 Schafen constatirt, welche 45 Herden in 10 Ortschaften zusammensetzten, desgleichen im Kreise Stade-Geest bei 2030 Schafen in 31 Beständen und 7 Ortschaften, im Kreise Verden bei 3404 Schafen in 64 Herden und 24 Ortschaften. Aus den Kreisen Neuhaus a. O. und Stade-Marschkreis fehlen Angaben über die Schafräude.

Landdr.-Bez. Osnabrück. Nur aus den Kreisen Lingen und Meppen liegen ganz allgemeine Mittheilungen vor, aus denen eine Vorstellung über den Stand der jedenfalls noch sehr stark verbreiteten Schafräude nicht zu gewinnen ist.

Landdr.-Bez. Aurich. Das Berichtsmaterial für das 1. Quartal erwähnt, dass in einem Orte des Kr. Emden, in welchem die Räude früher geherrscht hatte, zwei Schafe räudekrank befunden wurden.

10. Westfalen. Die Tabellen aus dieser Provinz beschränken sich noch viel mehr als die aus der Provinz Hannover auf allgemeine Andeutungen.

Reg.-Bez. Münster. Nach den Resultaten der Revisionen im Frühjahr 1884 war der Stand der Schafräude im 1. Quartal des Berichtsjahres der folgende:

Kreis Ahaus,	räudekrank	19	Herden	mit	zusammen	1059	Schafen,
- Borken,	-	7	-	-	-	398	-
- Kösfeld,	-	64	-	-	-	5400	-
- Lüdinghausen,	-	38	-	-	-	4815	-
Landkreis Münster,	-	20	-	-	-	2300	-
Kreis Recklinghausen,	-	43	-	-	-	3768	-
- Steinfurt,	-	6	-	-	-	620	-
- Warendorf,	-	40	-		-	3068	-

Aus dem Kreise Beckum wird im 2. Quartal berichtet, dass 96 Schafherden dem Badeverfahren unterworfen worden sind und zwar mit anscheinend besserem Erfolge als im vorigen Jahre. Die Berichte aus dem Kreise Tecklenburg erwähnen die Schafräude nicht.

Während der folgenden beiden Quartale wird theils mitgetheilt, dass die meisten Herden nach dem Badeverfahren bei den Revisionen räudefrei befunden wurden, theils beklagt, dass die Krankheit trotz strenger Durchführung der Behandlung noch weit verbreitet herrsche.

Im letzten Quartal des Berichtsjahres wird der Stand der Schafräude wie folgt angegeben:

Kreis Ahaus. Bei der letzten Revision erwiesen sich noch 23 Herden räudekrank.
- Beckum. Die Räude herrscht noch in 6 Ortschaften.
- Lüdinghausen In 2 Orten fortherrschend, bei den Schafen zweier Wanderherden im 4. Quartal constatirt,

Landkreis Münster. Wie im Kreise Lüdinghausen.

Kreis Recklinghausen. In 3 Orten während des 4. Quartals constatirt, darunter bei 2 Wanderherden.
- Steinfurt. In einer Ortschaft noch nicht getilgt.
- Warendorf. In 7 Ortschaften während des 4. Quartals constatirt; keine weiteren Bemerkungen.

Aus dem Kreise Kösfeld konnten bestimmte Angaben nicht gemacht werden, weil Revisionen nicht stattgefunden haben. Die Berichte für die Kreise Borken und Teklenburg erwähnen die Räude nicht.

Reg.-Bez. Minden. Als Resultate der Revisionen im Frühjahr 1884 verzeichnen die Tabellen:

Kreis Bielefeld,	in	4	Herden	von	496	Schafen	sind	10	Schafe	räudekrank,
- Büren,	-	10	-	-	2602	-	-	10	-	-
- Halle,	-	18	-	-	2003	-	-	100	-	-
- Herford,	-	2	-	-	62	-	-	2	-	-
Höxter,	-	16	-	-	4600	-	-	150	-	-
Lübbeke,	-	5	-	-	855	-	-	61	-	-
Minden,	-	5	-	-	696	-	-	60	-	-

Kreis	Paderborn,	in	18	Herden	von	2812	Schafen sind	75	Schafe räudekrank,
-	Wiedenbrück,	-	40	-	-	468	-	- 60	- -

Der Kreis Warburg wird als räudefrei bezeichnet. Zieht man in Betracht, dass während des vorhergegangenen Jahres 225000 Schafe dem Badeverfahren unterworfen werden mussten, so muss man zu der Folgerung gelangen, dass die Verbreitung der Schafräude erheblich abgenommen hat. Im 2. und 3. Quartal wird über einzelne Ausbrüche in den Kreisen Halle, Herford und Höxter berichtet und bemerkt, dass das Herrschen der Krankheit vielfach verheimlicht wurde und die Besitzer sich häufig der Radicalbehandlung widersetzen oder dieselbe erst nach langem Sträuben zulassen.

Ueber den Stand der Räude im 4. Quartal enthalten die Tabellen folgende Notizen: Kr. Büren, die Krankheit wurde in 2 Ortschaften bei Schafen constatirt, welche auf Weiden gegeben und von denselben zurückgenommen worden waren. Kr. Halle, die Räude herrscht noch in 35 Herden mit zusammen 2455 Schafen, unter denselben befinden sich 19 Wanderherden mit 1355 Schafen. Kr. Herford, die Räude wurde bei den Revisionen noch in „mehreren Gemeinden“ bei zusammen 18 Herden constatirt. Kr. Höxter, die Revisionen erstreckten sich auf etwa 20000 Schafe (ungefähr die Hälfte des ganzen Schafbestandes im Kreise); von denselben waren 6353 mit der Räude behaftet. Die Revisionen dürften nur im Winter, so lange die Schafe das vollständige Wollvliess tragen, einigermassen sichere Resultate geben. Die Tabellen der übrigen Kreise erwähnen im 4. Quartal die Schafräude nicht.

Reg.-Bez. Arnsberg. Die Resultate der Revisionen im Frühjahr 1884 werden von den Berichterstattern wie folgt zusammengefasst:

Kreis Arnsberg,	in	2	Orten	sind	550	Schafe	räudekrank
Landkreis Dortmund,	-	8	-	-	1164	-	-
Kreis Hagen,	-	2	-	-	365	-	-
- Hamm,	-	17	Herden	-	2319	-	-
- Iserlohn,	-	25	-	-	4157	-	
- Lippstadt,	-	3	Orten	-	731	-	
- Soest,	-	13	Herden	-	2736	-	

Die Berichte aus den übrigen Kreisen erwähnen die Räude nicht.

Nach den Berichten des Departements-Thierarzt Woestendieck für das 2. Quartal ist die Räude in den einzelnen Kreisen noch viel stärker verbreitet, als es nach den Tabellen den Anschein hat. Die letzteren führen im Ganzen 2265 Schafe in den Kreisen Altena, Arnsberg, Landkr. Dortmund, Hagen, Hamm, Soest und Witgen-

stein als räudekrank auf. Im Kreise Bochum, dem speciellen Verwaltungsbezirk des Dep.-Thierarztes, in welchem nur wenige Schafe gehalten werden, sind 3150 räudekranke Schafe ermittelt worden. Der Bericht aus dem Kreise Iserlohn äussert sich dahin: „die Schafräude herrscht noch ebenso wie früher“.

Die Berichte des 3. Quartals enthalten nur ganz kurze Bemerkungen über je einen Räudeherd in den Kreisen Altena und Hamm, sowie die Angabe, dass sich der Stand der Krankheit im Kreise Iserlohn nicht geändert habe.

Während des 4. Quartals wurde die Räude in 1 Orte des Kreises Altena getilgt, sie herrschte im Kreise Bochum noch unter 12 Herden mit zusammen 1782 Schafen und wurde constatirt in 3 Orten des Kreises Brilon, in 8 Orten des Landkr. Dortmund, in 17 Orten des Kreises Hamm, in je 3 Orten der Kreise Iserlohn und Lippstadt, in 12 Orten des Kreises Meschede und in 21 Beständen des Kreises Soest. Fast alle zuletzt genannten Ausbrüche wurden bei den Revisionen der Schafbestände ermittelt. Die grössten Gefahren bieten die sehr schwer zu controlirenden Wanderherden und der rege Schafhandel bietet ununterbrochen Anlass zu stets erneuten Verschleppungen.

Aus den mitgetheilten Notizen ergiebt sich, dass Westfalen noch sehr stark durch die Schafräude verseucht ist, und dass eine Tilgung der letzteren in nächster Zeit nicht zu erwarten sein dürfte. Die Berichte aus dem Reg.-Bez. Münster und Arnsberg bemerken jedoch im 4. Quartal: Die Ueberzeugung, dass die Räude überhaupt zu tilgen ist, bricht sich bei den Schafbesitzern immer mehr Bahn, die Einsicht in die Vortheile einer durchgreifenden Unterdrückung dieser lästigen Krankheit dringt in immer weiter werdende Kreise ein, und in Folge dessen nimmt die Widersetzlichkeit der Schafbesitzer gegen die Radicalbehandlung der räudekranken Herden fortschreitend ab.

11. Hessen-Nassau. Die Schafräude ist im ganzen Reg.-Bez. Kassel mit Ausnahme der Kreise Hersfeld, Marburg, Schmalkalden, Witzenhausen und Wolfhagen, aus denen über die Schafräude nicht berichtet wird, noch sehr stark verbreitet. Im Kreise Gersfeld sind nur vereinzelte Ausbrüche vorgekommen. Constatirt wurde die Räude:

während	des	1. Quartals	in	76	Ortschaften,
-	-	2. -	-	64	-
-	-	3. -	-	28	-
-	-	4. -	-	62	-

Die meisten Ausbrüche wurden in Herden beobachtet, welche durch das Badeverfahren im vorigen Jahr vollständig geheilt zu sein

schienen, sehr viel seltener gab Ankauf von kranken Schafen Anlass zu Verschleppungen der Krankheit. Zahlreiche Räudeherde wurden bei den Revisionen der Schafbestände ermittelt. Departementsthierarzt Holzendorf behauptet, „dass vielfach Herden für geheilt erklärt wurden, welche noch räudekrank waren, jedoch keine frischen Krankheitserscheinungen zeigten. Häufig wird zu wenig Gewicht auf den Umstand gelegt, dass ein tüchtiger Schäfer die Räude durch Schmiercuren auf einem sehr niedrigen Stande erhalten kann.

Im Reg.-Bez. Wiesbaden wurde die Räude constatirt: in Frankfurt a./M. unter einer von Metzgern aus verschiedenen Orten zusammengekauften Herde, im Ober-Taunuskreise bei der Gemeindeherde zu Seulburg — die Krankheit hatte früher in derselben Herde geherrscht und schien durch die Radicalbehandlung getilgt zu sein —, ferner unter den Schafen in Kirdorf — die Einschleppung wird nicht erwähnt.

12. Rheinprovinz. Die Räude herrschte stark verbreitet in den Kreisen Düsseldorf (Landkreis), Geldern, Kempen, Kleve, Krefeld, Moers, Neuss, Rees, Solingen, Reg.-Bez. Düsseldorf und ausserdem in 2 Schafbeständen der Stadt Düsseldorf. Während des Berichtsjahres wurde dieselbe constatirt:

im 1.	Quartal	in	14	Ortschaften,
- 2.	-	-	1	Ortschaft,
- 3.	-	-	5	Ortschaften,
- 4.	-	-	16	-

In 9 Orten trat die Räude unter früher verseucht gewesenen Beständen, welche vollkommen geheilt schienen, von Neuem auf, in 16 Orte wurde dieselbe durch aus Westfalen angekaufte Schafe eingeschleppt. Ebenso wie im Reg.-Bez. Kassel wurde die Seuche mehrfach durch Verkauf der räudekranken Schafe auf dem Pariser Schlachtviehmarkt oder nach Belgien getilgt. Auch die einzige Herde, welche während des Berichtsjahres im Reg.-Bez. Köln räudekrank befunden wurde, ist zum Abschlachten nach Belgien verkauft worden.

Die Reg.-Bez. Koblenz, Trier und Aachen blieben frei von der Schafräude, desgleichen die Hohenzollernschen Lande.

Ausbrüche der Rinderpest sind in Preussen während des Berichtsjahres nicht vorgekommen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Fig. 4.

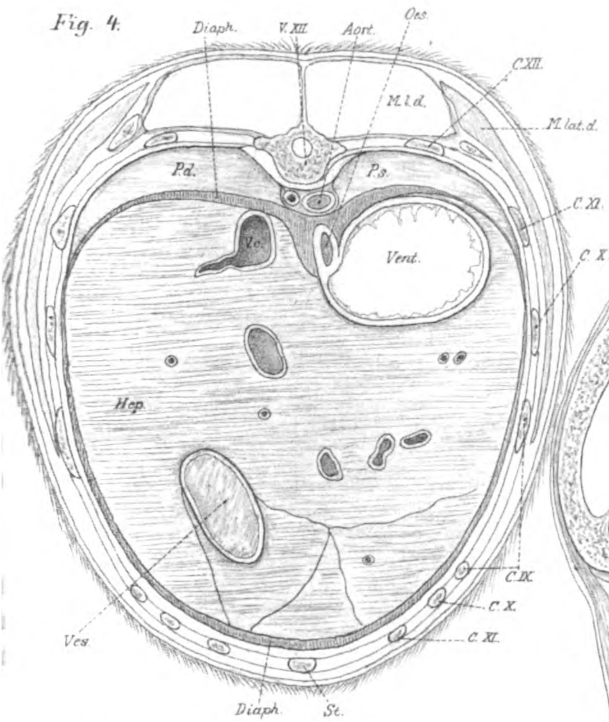


Fig. 1.

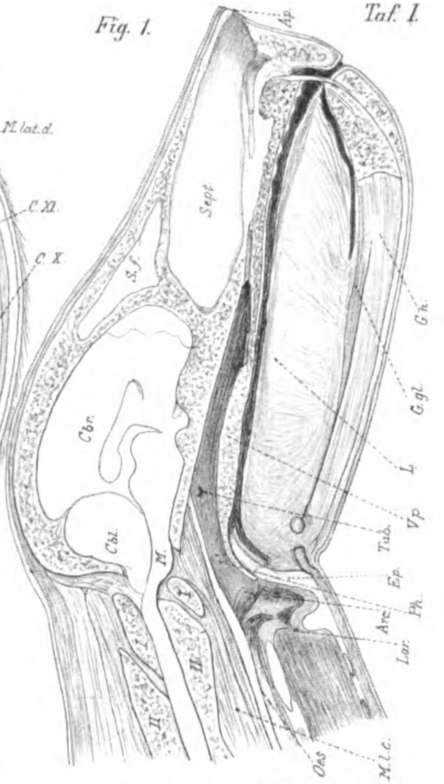


Fig. 2.

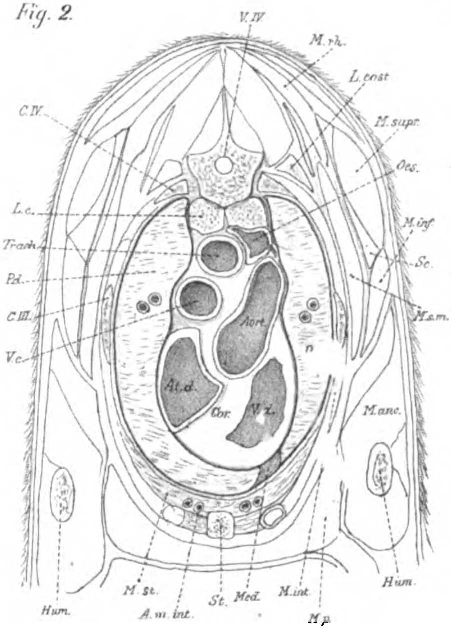
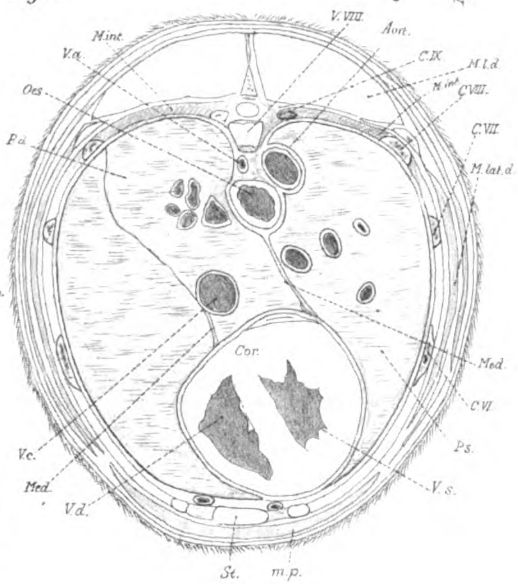


Fig. 3.



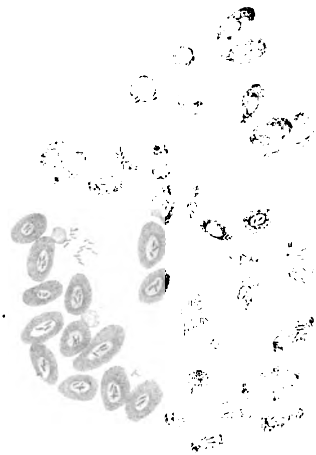
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

1.

a. b. c.



3.



2.



Alb. Schütze Lith. Anst. Berlin

Fig. 7.

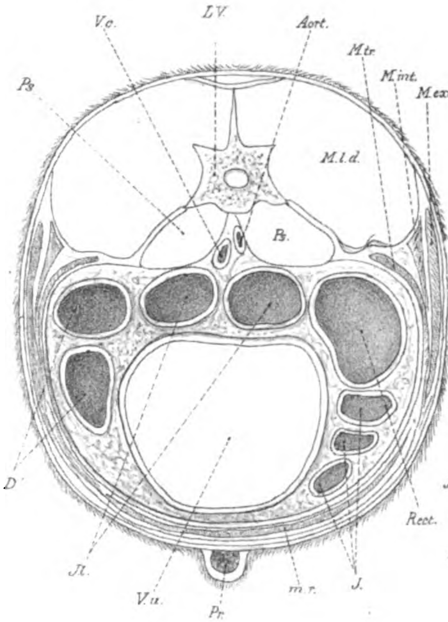


Fig. 5.

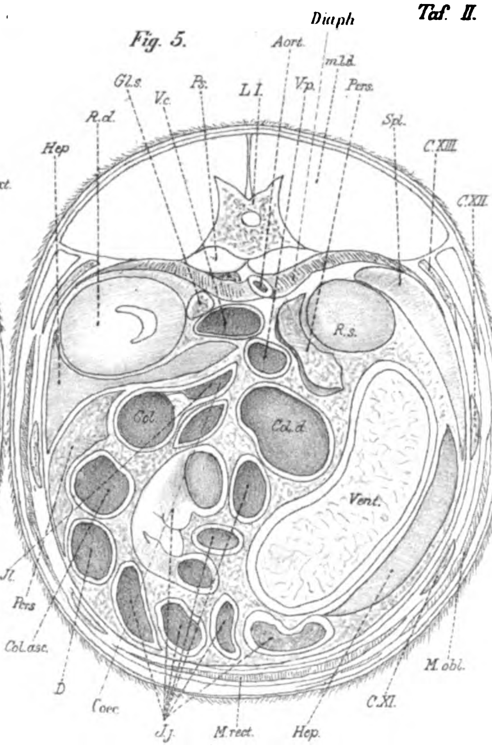


Fig. 6.

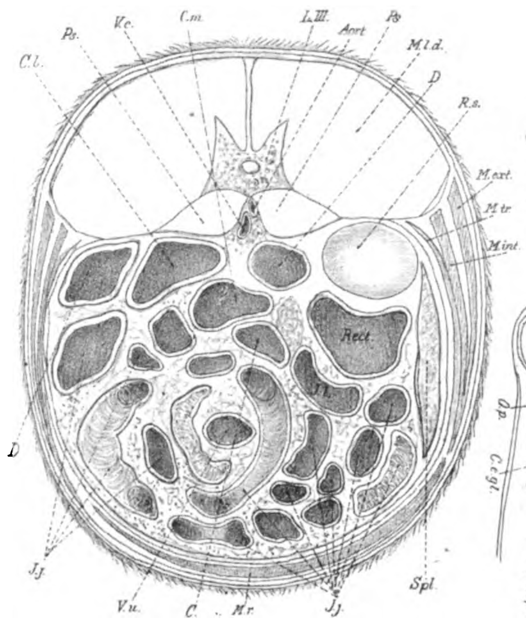
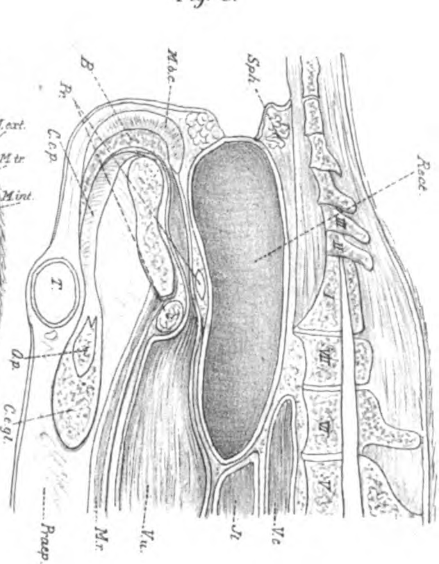
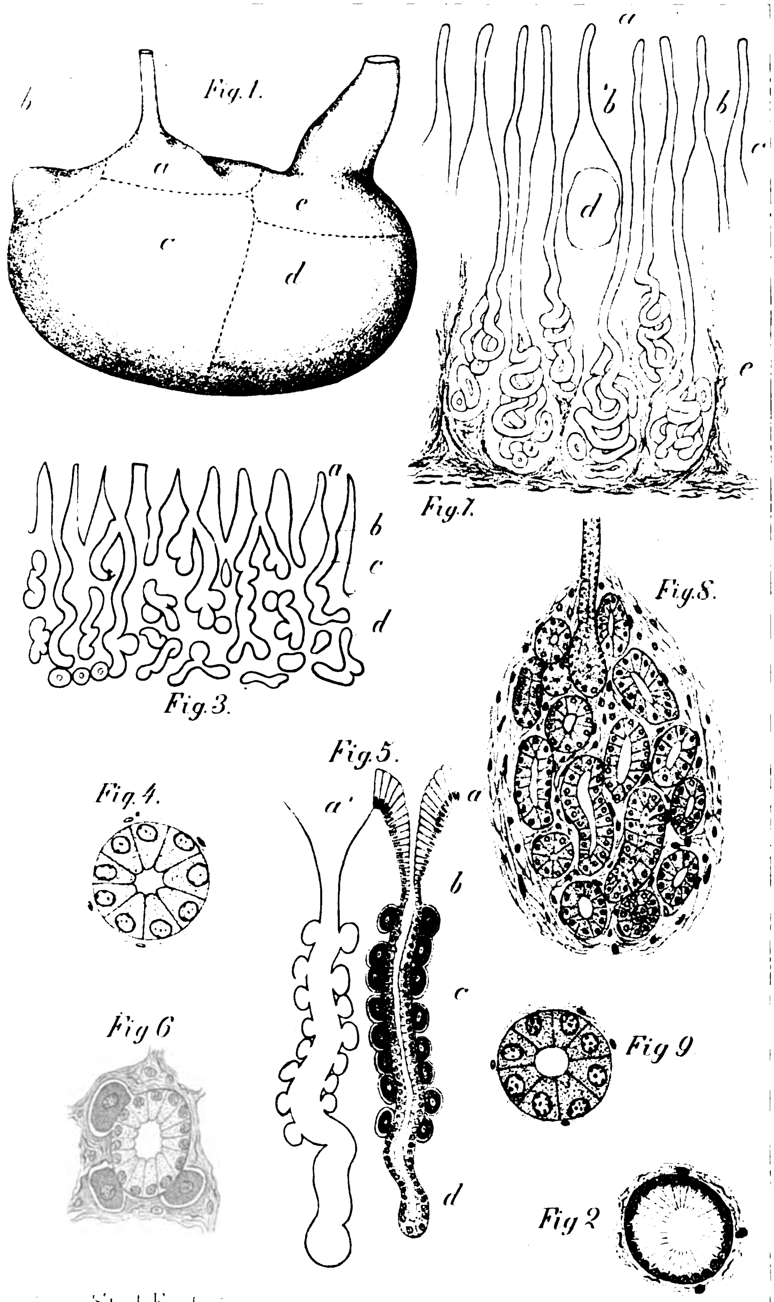


Fig. 8.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

Tafel III.



gez. v. Stud. Freitag.

XI

P. Geissler Kunstwerkstatt Berlin

Fig. 7.

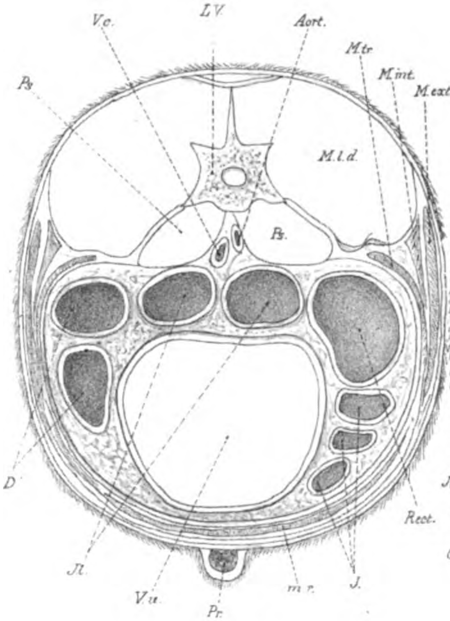


Fig. 5.

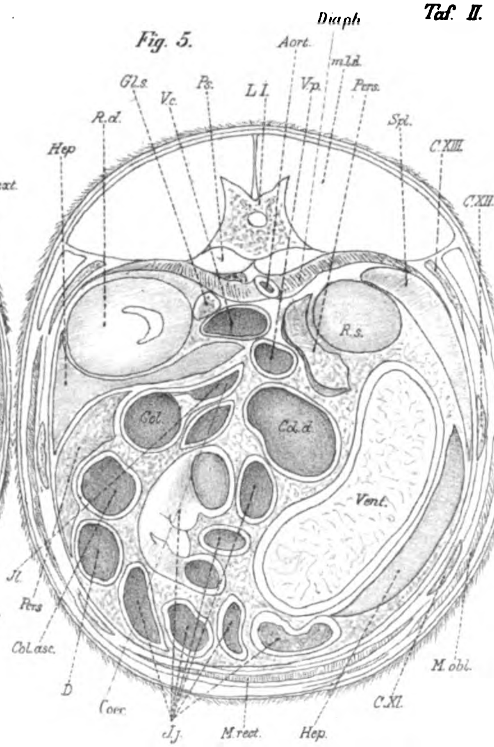


Fig. 6.

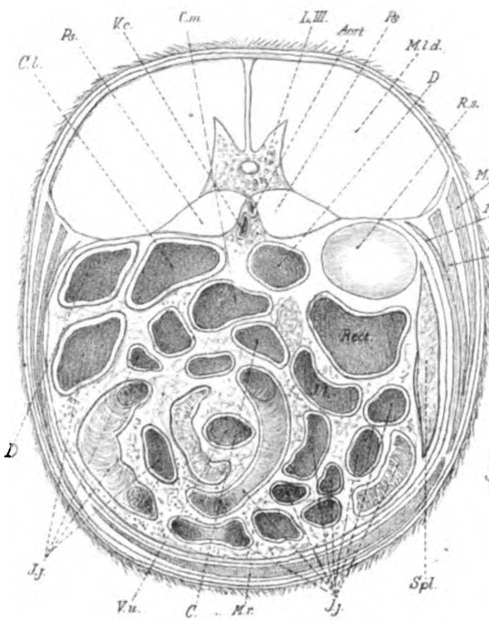
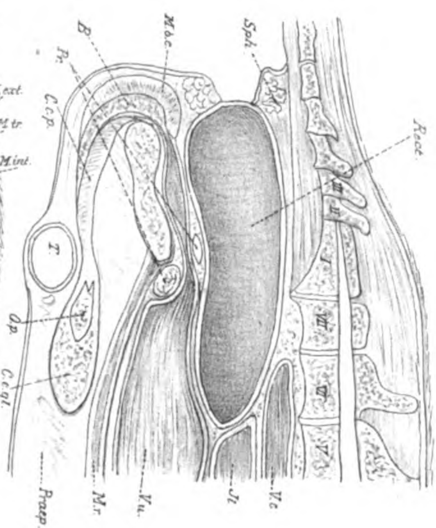
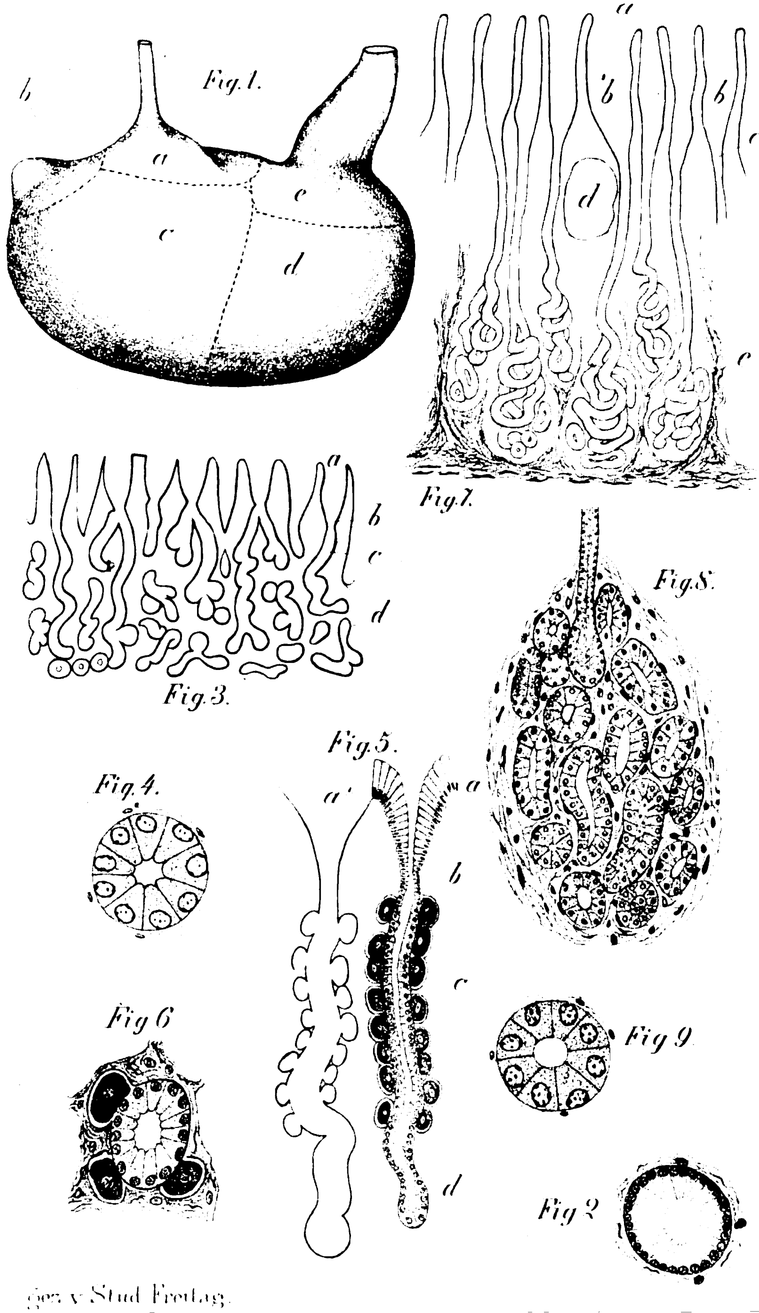


Fig. 8.



Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



gez. v. Stud. Freitag.

XI P. Geissler Kunstwerkstatt Berlin